Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg
Direktor: Prof. Dr. Klapp.

Die Probelaparotomie

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT ZU MARBURG

vorgelegt von

GERHARD HENSE
Medizinalpraktikant aus Weißenfels.

Marburg 1938
Buchdruckerei Hermann Bauer in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
am 8. 4. 1938.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555610_0067

Wenn der Diagnostiker vor Rätseln und Zweifeln steht, dann entscheidet oft die Probelaparotomie (P. L.). Sie ist nicht nur ein diagnostisches Hilfsmittel, sie ermöglicht auch eine richtige Therapie. Sie kommt in erster Linie bei akuten Baucherkrankungen dann in Frage, wenn eine sichere Diagnose nicht gestellt, andererseits eine gefährliche Erkrankung nicht ausgeschlossen werden kann.

Verfolgt man zunächst mal den geschichtlichen Werdegang der P. L., so findet man, daß noch vor 130 Jahren die Laparotomie als ein sehr gewagtes Vorgehen galt. Der Erste, der die Eröffnung der Bauchhöhle wagte, war Ephraim Mac Dowell in Kentucky im Jahre 1809, fußend auf Erfahrungen, die im Jahre 1701 von Robert Housten in Glasgow gemacht wurden.

Mac Dowell's bewußte Eröffnung der Bauchhöhle reizte zur Nachahmung auch auf dem Gebiete der sehr häufigen Neubildungen des Uterus, soweit sie nicht von der Vagina her angreifbar waren.

Der Erste, der in Deutschland laparotomierte, war Langenbeck im Jahre 1813.

Später, immer noch in vorantiseptischer Zeit, haben der elsässische Alemanne Köberle in Straßburg, Pean in Paris und vor allem der Amerikaner Marion Sims sich für die Laparotomien eingesetzt.

Die technischen Ausführungen einer Laparotomie, speziell der Probelaparotomie, haben seit Robert Housten die verschiedensten Wandlungen durchgemacht und vielerlei Stadien durchlaufen.

Die Incision wurde meist in der Mittellinie, seltener außerhalb derselben, entsprechend den gerade obwaltenden Verhältnissen vorgenommen. Die Schnittlänge wurde verschieden gefordert. Ursprünglich, besonders von französischer Seite, wurden Schnitte von 2—4 cm Länge angegeben, gerade soviel, daß 1—2 Finger zur Palpation in die Bauchhöhle eingeführt werden konnten. Bei solch kleinen Schnitten ist es natürlich bei den oft großen oder starken verwachsenen Tumoren unmöglich, mit dem palpierenden Finger eine genaue Diagnose zu stellen. Der bestimmte und klare Aufschluß über das Wesen einer intraabdominellen Erkrankung, über den Sitz, die Ausdehnung derselben und die Lage zu den Nachbarorganen ist aber außerordentlich wichtig, weil dadurch die Möglichkeit der operativen Behandlung entschieden wird. Auch ist durch das kräftige Tasten, das wegen der Kleinheit der Wunde nötig ist, die Infektionsgefahr erhöht.

Diese Möglichkeit ließ sogar Peaslee auf den Gedanken kommen, ein Instrument statt der Finger zu benutzen. Im Jahre 1879 demonstrierte er ein solches in Glasgow.

Allein bald sah man das Nutzlose dieser Forderung ein, sich mit möglichst kurzen Schnitten zu behelfen, und Villar ging dazu über, den Schnitt so groß anzulegen, daß man die Hand bequem zur Abtastung der unklaren Gebilde benutzen konnte. Die unangenehmen Folgen glaubte man dadurch einschränken zu können, daß man die Eröffnung des Peritoneums unterließ. Aus diesen Bedürfnissen heraus entstand der sogenannte „extraperitoneale Explorativschnitt", der die Bauchhöhle ausschließlich des Bauchfelles durchtrennte und nach Unterminierung der Wundränder der palpierenden Hand die Bauchorgane zugänglich machte. Diesem Gedanken wurde zum erstenmale auf dem zweiten russischen Chirurgenkongreß durch Sneguireff Ausdruck verliehen. In Deutschland machte Bardenheuer das Verfahren bekannt, doch wurde es wenig beachtet. Heute wissen wir, daß zur richtigen Diagnosestellung nicht nur die Palpation, sondern auch die Inspektion ungeheuer wichtig ist. Aus diesen Erwägungen heraus ist die Eröffnung des Peritoneums eine absolute Dringlichkeit. Außerdem wird man sich in neuester Zeit betreffs der Schnittlänge nicht mehr an feste Zahlen halten. Um die therapeutischen Eingriffe eventuell sofort anschließen zu können, macht Küstner den Vorschlag, den Einschnitt stets recht ausgiebig zu machen.

Die Abdominalchirurgie, bisher etwas unerhört Gewagtes und selten Erfolgreiches, beschränkt auf unabwendbare Fälle dringlichster Not, beginnt unter dem Einflusse der Narkose, wenn auch zunächst im bescheidenen Maße, ihren Siegeszug.

In den folgenden Ausführungen möchte ich auf die Probelaparotomien im speziellen eingehen. Dient sie in dem einen Falle überhaupt erst zur Feststellung des erkrankten Organes, und zur Klärung einer Diagnose, so ist im anderen, besonders bei bösartigen Geschwülsten ihr Ziel, Sicherheit über die Ausdehnung der Erkrankung und damit Richtlinien für therapeutische Maßnahmen zu gewinnen. Da aber jede Operation — das darf man nicht verleugnen — auch heute noch ein nicht ganz gefahrloses Unternehmen ist, so ist auch die Probelaparotomie ein zweischneidiges Schwert. Trotz der Fortschritte in der Technik und der im weitesten Maße geübten Antisepsis und Asepsis werden wir zunächst versuchen, ob uns nicht unsere gewöhnlichen Untersuchungsmethoden, wie Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation und Rektumuntersuchung zum Ziele führen. Gelingt dies nicht, so muß man zu feineren diagnostischen Mitteln greifen, als da sind: Die Röntgenuntersuchung des Magen-Darmkanals, der Gallenblase, nach vorheriger Darstellung mittels Oral-Tetragnost oder Jod-Tetragnost, der Nierenbecken nach retrograder Injektion von Thorotrast nach Löhr, oder, wie es in neuerer Zeit meistens gemacht wird, nach intravenöser Injektion von Perabrodil, Abrodil, oder Uroselectan B.

Fernerhin erbringen die Cystoskopie und der Ureterenkatheterismus wichtige diagnostische Entscheidungen, aber auch die Chromocystoskopie nach intravenösen Injektionen von 5 ccm Cystochrom oder nach solchen von 5 ccm $^1/_2$%iger Lösung von Indigoblau nach Voelker ist ein gutes diagnostisches Hilfsmittel. Aehnliche Ergebnisse liefern die Einspritzungen anderer Farbstoffe, wie Indigocarmin oder Phenolsulfophthalein. Schließlich sind auch die Untersuchungen des Blutes, des Stuhles und des Urines von großer diagnostischer Bedeutung.

Den speziellen Verhältnissen in der Gynäkologie muß natürlich auch Rechnung getragen werden, und so bildeten sich bald noch weitere Untersuchungsmethoden heraus. Hier wäre die bimanuelle Untersuchung und die Sondierung des Uterus zu nennen, oder man sucht Unterstützung in den Verfahren von Hegar und Schulze.

Nie darf vergessen werden, daß bei jeder Probelaparotomie der therapeutische Gedanke unser erstes und letztes Ziel sein muß. Daraus ergeben sich für die Vornahme derselben zwei Indikationen, eine absolute und eine relative. Absolut ist oder kann die Indikation dann sein, wenn die Diagnose, und damit auch die Prognose soweit gesichert ist, daß das Leben des Kranken nach gewissenhafter Erwägung aller Umstände aufs höchste bedroht ist, und nur noch der Versuch gemacht werden soll, die letzten Zweifel über die Art der Krankheit und ganz besonders deren Beseitigung auf operativem Wege zu bannen.

Relativ ist die Indikation zur Probelaparotomie, falls eine bestimmte Diagnose zwar unmöglich ist, aber doch die Wahrscheinlichkeit schwerer anatomischer Veränderungen vorliegt, die nur durch chirurgische Eingriffe behoben werden können. Die relative Indikation zur Probelaparotomie umfaßt das große Gebiet der Differentialdiagnosen, aber immer unter der Voraussetzung, daß damit zugleich ein therapeutischer Gedanke verbunden ist.

Weiter möchte ich nun auf die wichtigsten Indikationen zur Probelaparotomie eingehen.

Wenn wir eine der lebensbedrohendsten Krankheiten, die akute Magenblutung, ins Auge fassen, so kommen bei dieser auch, abgesehen vom benalen Ulcus ventriculi oder duodeni, zahlreiche differentialdiagnostische Möglichkeiten vor. Nach Konjetzny können diese Blutungen garnicht selten auf der Basis der chronischen Gastritis auftreten. Theoretisch erscheint in Fällen mit zweifelhafter Aetiologie, z. B. Lebercirrhose, Lebersyphilis oder Malaria, eine Probelaparotomie indiziert. Bei allem Respekt vor der mit der Probelaparotomie bei akuten Blutungen unklaren Aetiologie verbundenen Gefahren, möchte ich ihr doch eine gewisse Berechtigung nicht absprechen.

Eine weitere Indikation für eine Probelaparotomie bieten die Fälle einer zweifelhaften Magen- oder Darmperforation. Die Diagnose eines perforierten, peptischen Geschwürs ist für denjenigen, der das Krankheitsbild einigemale gesehen hat, nicht schwer;

es kommen trotzdem mitunter differentialdiagnostische Verwechslungsmöglichkeiten vor, unter anderem mit der akuten Pankreasnekrose, Appendixperforation, Gallenblasenperforation, mit akuter Magenphlegmone, tabischen Krisen, Nierenkoliken, Gefäßspasmen und anderem mehr.

Die Differentialdiagnose zwischen Gallenblasen-, Magen- und Duodenalperforation mit Sicherheit zu stellen, ist bei der explosiven Entwicklung des Krankheitsbildes in einzelnen Fällen unmöglich. Da hier unter allen Umständen ein Erfolg nur von einem chirurgischem Eingriff erwartet werden kann, ist die Probelaparotomie nicht nur die geeignetste diagnostische, sondern auch die beste therapeutische Methode.

Ein ausgedehntes Feld für die Vornahme einer Probelaparotomie bietet ferner der Darmverschluß. Die Feststellung, ob überhaupt ein Verschluß vorliegt, wird bei aufmerksamer Untersuchung nur selten auf Schwierigkeiten stoßen. Differentialdiagnostisch wäre hier der spastische und paralytische Ileus zu nennen.

Der spastische Ileus kann durch toxische Einflüsse, durch Reizung im sympathischen und parasympathischen Wege, sowie durch Fremdkörper im Magendarmkanal, zum Beispiel Gallensteine, hervorgerufen werden. Der paralytische Ileus dagegen hat seine Ursache im Zusammenbruch der Darmtätigkeit infolge mesenterieller Gefäßembolie oder Thrombose.

In manchen Fällen ist der Unterschied zwischen mechanisch-spastischen und paralytischen Ileus möglich, dann ist auch die Probelaparotomie hinfällig. Andererseits wird man, wenn kurzfristige Versuche sich über den Charakter des Darmverschlusses klar zu werden, fehlschlagen, um eine Probelaparotomie nicht herum kommen.

Gerade bei dem Explorativschnitt wegen Ileus stehen sich die Ansichten verschiedener maßgebender Chirurgen diametral entgegen, sowohl was die Wahl der Operationsstelle, als auch die Frage betrifft, ob unter Eventration oder unter tunlichster Vermeidung der Eventration vorgegangen werden soll. Die meisten Chirurgen halten die Vermeidung der Eventration bei der operativen Behandlung des Darmverschlusses für durchaus wünschenswert und für fast immer möglich. Aehnlich ist es bei den akuten und chronischen Darmverengungen. Hier besteht die Möglichkeit, durch alle in Frage kommenden Untersuchungsmethoden sich eine gewisse Klarheit über ihre Ursache zu verschaffen. Wir können wohl das Moment der Verengung feststellen, während für deren ursächliches Moment so differentialdiagnostische Erwägungen in Frage kommen, daß nur durch eine Probelaparotomie eine sichere Entscheidung getroffen werden kann.

Nun zu den Erkrankungen des Magendarmkanals der Gallenwege, der Leber und nicht zum mindesten des Pankreas.

Was den Magen betrifft, so ist es nicht die Differentialdiagnose als solche, die uns den Appell an die Probelaparotomie

nahelegt, sondern das Moment der Heilungsmöglichkeiten. Die Hauptdomäne der Probelaparotomie liegt in der Differentialdiagnose zwischen Ulcus, Ulcus carcinomatosum, Carcinom und Sarkom.

Was die Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Sarkom betrifft, so spielt sie praktisch keine große Rolle, weil der therapeutische Eingriff auch bei mangelnder Untersuchungsmöglichkeit das Verfahren der Wahl ist.

Anders dagegen zwischen Ulcus und Carcinom. Bei sehr sorgsamer Beobachtung ist die Gefahr die Differentialdiagnose zu verfehlen, nicht gerade groß; bei ambulanter und nicht ganz umfassender Beobachtung dagegen stößt die Entscheidung doch mitunter auf große Schwierigkeiten, die sich nur auf dem Wege der Probelaparotomie lösen lassen.

In den Bereich der auch durch die Probelaparotomie mitunter nicht mit absoluter Sicherheit zu klärenden Frage gehört in einzelnen Fällen die Differentialdiagnose zwischen einem Magenkrebs und einem kallösen Ulcus; doch kommt dieser Entscheidung heute darum eine etwas verminderte Bedeutung zu, weil sich die operativen therapeutischen Maßnahmen beim Magencarcinom und beim kallösen Ulcus kaum voneinander unterscheiden.

Eine typische Kontraindikation für eine Probelaparotomie bedeutet beispielsweise bei Vorhandensein eines Magencarcinoms, Ascites, Ikterus oder eine Kette von Drüsen entlang der großen und kleinen Curvatur, der Lymphoglandulae gastricae superiores, als Kennzeichen weitgehendster Ausdehnung des Carcinoms. Man kann wohl als allgemeine Regel aufstellen, daß bei Vorhandensein einzelner maligner Magen- oder Darmtumoren der Nachweis von Metastasen nur dann die Berechtigung zu einer Probelaparotomie nicht ausschließt, wenn durch den klinischen Verlauf die Möglichkeit und Nützlichkeit, beziehungsweise Notwendigkeit eines palliativen Eingriffes gegeben erscheint; also beispielsweise die Anlage einer Colostomie, die Ausführung einer Gastroenterostomie, einer Enteroanastomose etc. — Daß auch derartigen palliativen Eingriffen unter Umständen eine für den Kranken wertvolle Besserung des Allgemeinbefindens und eine Lebensverlängerung erfolgen kann, berechtigt zu der Probelaparotomie in den Fällen, bei denen ihr doch noch ein die Beschwerden des Kranken lindernder Eingriff folgen kann.

Sehr erhebliche Schwierigkeiten kann die Differentialdiagnose zwischen einem Ulcus ventriculi oder duodeni und chronischen Cholecystopathien machen, und damit den Gedanken einer Probelaparotomie nahelegen.

Der Unterschied zwischen peptischen Geschwüren oder Gallenaffektionen mit oder ohne Cystikusverschluß stößt selbst bei Erschöpfung aller diagnostischer Hilfsmittel auf große Schwierigkeiten. Trotzdem ist es allein noch keine Indikation zur Operation, denn man soll sie nur dann ausführen, wenn die Beschwerden so er-

heblich sind, daß die Probelaparotomie zugleich der präoperative Weg der Heilung ist.

Eine weitere Indikation für die Vornahme einer Probelaparotomie können auch andere Erkrankungen der Gallenwege und deren Nachbarorgane abgeben. Dazu gehören z. B. die Fälle, die mit schweren Ikterus einhergehen, und von denen die Vorgeschichte keine oder wenigstens keine prägnante Handhabe für die Annahme eines Choledochussteines ergibt. Zur Behebung diagnostischer Zweifel ist in manchen Fällen von Ikterus die Probelaparotomie unerläßlich, da mitunter alle klinischen Untersuchungsmethoden die Ursache dieser Erkrankung nicht feststellen können, und weil gerade beim Ikterus die Beobachtungszeit nicht allzu lange ausgedehnt werden darf, um nicht die Aussichten eines operativen Eingriffes bis zur Hoffnungslosigkeit zu verschlechtern.

Oft genug tauchen differentialdiagnostische Erwägungen hauptsächlich gegenüber einem Carcinom der Papilla vateri, einem Carcinom der Gallenblase, sowie einem die Gallenwege komprimierenden Carcinom oder einer interstitiellen Entzündung des Pankreas auf. Da auch in diesen Fällen wirklich entscheidende Kriterien in der Mehrzahl der Fälle fehlen, andererseits aber die Klärung des Sachverhaltes auf dem Wege der Probelaparotomie unter Umständen für den Kranken eine Lebensfrage bedeutet, im schlimmsten Falle aber durch Vornahme einer Verbindung zwischen Gallenblase und Darm (Cholecystenteristomie) mindestens eine Linderung der Beschwerden und eine Lebensverlängerung erzielt werden kann, so ist auch in solchen zweifelhaften Fällen der Probelaparotomie unbedingt der Weg offen zu lassen. An und für sich ist das unter den Tumoren der Gallenblase dominierende Carcinom im Augenblick der Diagnose auch schon inoperabel, da es erst klinisch in ein erkennbares Stadium rückt, wenn Ikterus auftritt. Die Probelaparotomie scheint dann wohl für ein klinisch festgestelltes Gallenblasencarcinom von vornherein ein unnützes Vorgehen zu sein, außer in den Fällen, in denen die Anamnese eine chronische Steinblase vermuten läßt.

Ein für die Indikation zur Vornahme einer Probelaparotomie recht schwieriges Kapitel bildet heutzutage außer den akuten Pankreaserkrankungen, auch die chronischen Krankheiten der Bauchspeicheldrüse. Trotz aller diagnostischer Bemühungen und trotz einiger sehr dankenswerter Fortschritte, wie: Diastasebestimmung im Harn, Duodenalsondierung, Glykosurie, Fettstühle etc., fehlen doch noch, namentlich für die nicht ganz ausgeprägten Fälle, wirklich typische Zeichen. Aber selbst mit ihrer Vervollkommnung würden wir ausgesprochenen benignen und malignen Erkrankungen des Pankreas intern als auch chirurgisch machtlos gegenüberstehen. Lediglich die Pankreascyste und die Pankreasnekrose bilden eine Ausnahme. Die gleiche ungünstige Prognose wie das Carcinom der Gallenblase bildet das Pankreascarcinom, weil eben die Frühdiagnose eines Carcinoms der Bauchspeicheldrüse klinisch

zu stellen gegenwärtig nicht möglich ist. Es wird erst klinisch manifest in dem Moment, da Ausfallserscheinungen auftreten, wobei noch immer die Möglichkeit eines chronisch entzündlichen Prozesses besteht. Trotz alledem sollte man, sobald die Diagnose auf einen Tumor des Pankreas gestellt und die Inoperabilität nicht schon klinisch bewiesen ist, eine Probelaparotomie unternehmen, da es eben gegenwärtig noch nicht möglich ist, eine genaue Differentialdiagnose gegen einen entzündlichen chronischen Prozeß der Drüse abzugrenzen.

Eine wichtige Domäne für die Probelaparotomie ist das Gebiet der chronischen Darmkrankheiten. Von der Berechtigung zur Vornahme eines explorativen Bauchschnittes bei unklaren Fällen von Darmstenose war schon oben die Rede. Das Gleiche gilt auch für die Tumoren, bei denen Zweifel hinsichtlich ihrer Benignität oder Malignität besteht, zumal bei der Autopsie in vivo die Beurteilung der genauen histologischen Struktur des Neoplasmas auf Schwierigkeiten stoßen kann.

Recht schwierig ist die Diagnose: Chronische Appendizitis, jedenfalls ist sie keine Sprechstundendiagnose, denn der bloße Befund einer der vielen Druck- und Schmerzpunkte in der Gegend des Mac-Burney'schen Punktes ist kein entscheidendes Argument für die Diagnose. Weit wichtiger ist die röntgenologische Darstellung des Wurms. In jedem Falle einer fraglichen Appendizitis muß man auch an einen Kalkulus der Niere, des Ureters, bei Frauen an Adnexerkrankungen, sogar an latente Lungentuberkulose denken und die entsprechenden Untersuchungsmethoden anwenden.

Es kommt bisweilen auch vor, daß bei peptischen Geschwüren, Cholecystopathien, Adnexerkrankungen, die chronische Appendizitis als zweite Krankheit gefunden wird. Auch in diesen Fällen ist bei der Probelaparotomie am eigentlichen Herd der Wurm mit zu revidieren und eventuell zu entfernen.

Nun zu den Erkrankungen des Mastdarmes. Hier liegen die Dinge etwas anders. Da der Mastdarm der direkten Untersuchung besser zugänglich ist, als bei intraperitonealen Organen, so genügt meist schon eine digitale Untersuchung in der Knie-Ellenbogenlage, um sich ein Bild von dem Sitz eines Tumors, dessen Verschieblichkeit oder Uebergreifen auf die Umgebung, wie: Sakrum, Prostata, Urethra, Harnblase, Vagina, Uterus etc. zu machen. Deswegen wird eine Probelaparotomie bei Mastdarmerkrankungen seltener ausgeführt. Bemerkenswert ist, daß ein negativer röntgenologischer Befund durchaus nicht beweisend für das Vorhandensein eines Neoplasmas ist, denn es ist wohl bekannt, daß gerade der untere Abschnitt der Sigmaschlinge und das obere Rektum der röntgenologischen Darstellung beträchtliche Schwierigkeiten bereiten. Zweck einer Probelaparotomie kann es unter Umständen aber auch sein, das Vorhandensein sonst nicht nachweisbarer Metastasen festzustellen oder auszuschließen. In diesem Sinne ist es z. B. aufzufassen, wenn manche Chirurgen der sakralen Operation des Rektumcarcinoms

grundsätzlich die Laparatomie vorausschicken, um sich zu vergewissern, ob nicht schon Lebermetastasen vorliegen, wovon sie dann die Entscheidung über Durchführung oder Unterlassung der Radikaloperation abhängig machen.

Ist schon im Verlaufe von chronischen Erkrankungen des Magen-Darmkanals, also die Möglichkeit systematischer Untersuchungen, die Laparotomie oft genug eine Probelaparotomie, so gilt das noch in erhöhtem Maße für die akuten Abdominalerkrankungen.

In diesen Bereich gehören auch die Bauchverletzungen, vor allem die subkutanen Verletzungen, bei denen wir ja heute die Probelaparotomie zum Glück des Patienten ausführen, ehe die Symptome der Peritonitis uns den Beweis dafür liefern, daß ein intraabdominelles Organ verletzt ist. Die Diagnose der traumatischen, subcutanen Perforation des Darmtraktus stützt sich neben der traumatischen Anamnese zuvörderst auf die Erscheinungen der peritonealen Reizungen. Daher ist das Kardinalsymptom der subcutanen Verletzungen stets der brettharte Leib, der ventre de bois der Franzosen, woran auch die von Vielen beobachteten Tatsachen, daß die Bauchdeckenspannung auch durch retroperitoneale Hämatome, Pneumothorax, Rippenfrakturen, Quetschungen, sowie Blutungen in die Bauchmuskulatur hervorgerufen werden können, grundsätzlich nichts ändern. Zweck des chirurgischen Eingriffes ist es, die „abdominale Gefahr", den Gefahrenherd zu versorgen, bevor es zum Ausbruch einer Peritonitis kommt. Der Begriff der abdominellen Gefahr beinhaltet jene Initialsymptome, die an sich keine Diagnose ermöglichen, wohl aber so alarmierend sind, daß der chirurgische Eingriff unbedingt geboten erscheint. Das Risiko, in einem gewissen Prozentsatz kein Verletzungssubstrat für den Alarm zu finden, also gewissermaßen nur eine Probelaparotomie zu machen, wird man gern in Kauf nehmen.

Um hier erfolgreich einzugreifen, muß eben die Probelaparotomie den beweisenden Symptomen zuvorkommen. Eine ganze Gruppe von akut einsetzenden abdominalen Erkrankungen ist von den Engländern unter dem Titel „The akute abdomen" zusammengefaßt worden, womit eben zum Ausdruck kommt, daß hier eine präzise Diagnose durch die klinischen Untersuchungsmethoden nicht möglich ist. In der deutschen Literatur ist für die gleiche Erkrankungsgruppe der Terminus der „großen Bauchkatastrophen" eingeführt. Unter diese Bezeichnung fallen Perforationen intraabdomineller Organe, Peritonitiden verschiedenen Ursprungs, intraabdominelle Blutungen und anderes mehr.

Die Indikation zur Probelaparotomie in derartigen Fällen erscheint an und für sich gegeben, doch sei immer wieder in Erinnerung gebracht, daß die Symptome einer intraabdominellen Erkrankung mitunter durch einen oberhalb des Zwerchfelles sich abspielenden Prozeß hervorgerufen werden können, und daß unter Umständen bei beginnender Pneumonie unter der Annahme einer Appendizitis operativ eingegriffen wurde, soll als warnender Ge-

danke auch dem Chirurgen immer gegenwärtig sein. Als differentialdiagnostisches Mittel hat sich hier in manchen Fällen die Phrenicusausschaltung nach Denk bewährt. Es soll von dieser Fehldiagnose zunächst ganz abgesehen und mit der Tatsache gerechnet werden, daß die Probelaparotomie unter der richtigen Annahme einer akuten Baucherkrankung ausgeführt wird, und daß nur die Art dieser Erkrankung festzustellen ist. Die günstigste Zeit zum Eingriff ist nach 6 Stunden vorbei, und die Mortalitätsziffern steigen nach diesem Zeitpunkte in vielen Statistiken rapide an. Eine abwartende Haltung bei ausgeprägten Symptomen ist daher gewiß zu verwerfen.

Schock, Pulsbeschleunigung, Erbrechen, Bauchdeckenspannung und Schmerzen, die über 6 Stunden anhalten, müssen für sich allein eine Indikation abgeben. Es handelt sich ja ausschließlich um eine Probelaparotomie, die eben der Sicherstellung eines Zweifels und nicht unbedingt der Heilung eines Uebels dient. Sie versagt ihren Zweck, wenn sie nicht in der günstigen Zeit der ersten 6 Stunden ausgeführt wird, die gerade in ihrer häufigen Symptomlosigkeit so gefährlich ist. Die Wendung zum Besseren in dieser Zeit darf uns nicht in Sicherheit wiegen, die kleinste Wendung zum Schlechteren aber, sowie das Bestehenbleiben eines Symptomes, das nicht restlos geklärt werden kann, muß uns die Indikation bringen.

Neben den leicht diagnostizierbaren Fällen subkutaner, traumatischer Perforation finden sich stets solche, die diagnostisch große Schwierigkeiten beherbergen. In diesen Fällen ist die Probelaparotomie der einzige Weg zur Sicherstellung der Diagnose. Die ersten 6 Stunden nach der Verletzung sind ausschlaggebend für die Prognose. Sind in dieser Zeit nicht einwandfreie Zeichen des Abklingens aller Erscheinungen vorhanden, so ist auch ohne deutliche Verschlechterung des Befindens die Indikation zur Probelaparotomie gegeben.

Weiterhin wird man zu einer Probelaparotomie veranlaßt, wenn Ascites unbekannter Ursachen, nach Ausschluß von Herz-, Leber- und Nierenerkrankungen, vorhanden ist, besonders dann, wenn er durch seine Masse das Leben des Kranken bedroht. Früher wandte man die von Winckel aufs Wärmste empfohlene Punktion hierbei an, da man sie als weniger gefährlich ansah. Doch ist sie durchaus kein so harmloses Mittel wie es scheinen möchte. In gleicher Weise wie bei der Incision ist die Möglichkeit einer Infektion gegeben; dazu sind ihre Resultate sehr unsicher. Die Incision hat gegenüber der Punktion den Vorteil, daß man den meist nicht ganz leicht diagnostizierbaren Krankheitszustand völlig klar übersehen kann, und daß man der Gefahr der inneren Blutung aus dem verdickten, gefäßreichen Peritoneum oder der Verletzung der durch Verziehung dislocierter Därme, wie auch der ungenügenden Entleerung der Flüssigkeit nicht ausgesetzt ist. Durch die Incision wird man in einer Reihe von Fällen über den Ausgangspunkt der Erkrankung belehrt und in vereinzelten Fällen gleichzeitig in die Lage gesetzt wer-

den, den primären Herd der Erkrankung operativ zu entfernen. — Diese Ueberlegungen haben dazu geführt, daß die Punktion von verschiedenen Kliniken grundsätzlich verworfen wird. An ihre Stelle ist die Probeincision, die Probelaparotomie, getreten.

Anders ist es bei der Peritonitis tuberculosa, denn hier gehen die Ansichten der Autoren betreffs Vornahme einer Probelaparotomie sehr auseinander.

Die mit Ascites einhergehende tuberkulöse Peritonitis ist relativ leicht zu diagnostizieren, während die trockene Form oftmals unerkannt bleibt, da charakteristische Symptome fehlen, wenn nicht etwa durch verbackene Därme, verdicktes Netz oder größere Pseudocysten in Verbindung mit dem Genitale ein Tumor vorgetäuscht wird.

Jede Peritonealtuberkulose kann ausheilen, und man kann mindestens quod vitam die Prognose so lange günstig stellen, als die Erkrankung vorwiegend auf das Peritoneum beschränkt bleibt. Kommt es zum Exitus, so sind dafür fast ausschließlich tuberkulöse Prozesse in anderen Organen, besonders Lunge oder Darm, seltener der Nieren, verantwortlich zu machen. Dasselbe gilt aber auch für die Genitaltuberkulose.

Die Behandlung der Tuberkulose muß mindestens für den Anfang der Klinik überlassen werden. Früher war die operative Behandlung der tuberkulösen Bauchfellentzündung seit der von Spencer Wells im Jahre 1862 zufällig erzielten überraschenden Heilung lange Zeit die Methode der Wahl. Später hat aber diese operative Behandlung sehr enttäuscht. Es stellte sich nämlich heraus, daß die Probelaparotomie bei Peritoneal-Tuberkulose garnicht so ungefährlich ist, denn eine üble Komplikation bilden die Kotfisteln. Das Heimtückische hierbei ist, daß diese Fisteln auch ohne nachweisbare Verletzungen des Darmes auftreten, sich bisweilen auch erst sehr spät ausbilden. Aus diesen Beweggründen heraus ist man von der operativen Therapie in den Kliniken vielfach abgekommen, und selbst bei gleichzeitigem Ascites beschränkt man sich gewöhnlich auf das Ablassen desselben. Die Gefahren der prinzipiellen operativen Behandlung der Peritonitis tuberculosa sind relativ groß, die Mortalität wird mit 10% angegeben, und die Dauererfolge sind nicht besser als bei einer konservativen Behandlung, die neben allgemeiner Körperkräftigung in ausgedehnter Höhensonnenbestrahlung und wiederholter Applikation mittlerer Röntgendosen besteht.

Trotzalledem vertritt noch eine große Zahl von Chirurgen die Ansicht, daß die Probelaparotomie die beste Therapie für eine Peritonealtuberkulose ist. Man scheint zunächst überflüssigerweise noch da zu probelaparotomieren, wo die Diagnose schon vor der Operation gestellt ist, nämlich: Peritonitis tuberculosa. Die Tuberkulose nimmt eben dabei eine besondere Stellung ein, weil man in solchen Fällen wohl immer die therapeutische Seite im Auge hat. Trotzdem spricht man von einer Probelaparotomie, weil der Eröffnung der Bauchhöhle außer der Toilette nichts folgt.

Die Peritonitis tuberculosa kann sehr wohl z. B. eine sekundäre sein und als primärer Herd können die Adnexe in Betracht kommen, deren Exstirpation vielleicht auch die Entwicklung des sekundären Prozesses hemmt. — Aber selbst abgesehen von dieser Erwägung, würde man doch zur Probelaparotomie in Anbetracht jener eigenartigen Tatsache greifen, daß der Heilungsvorgang der Bauchtuberkulose oft ganz bedeutend gefördert wird durch die bloße Eröffnung des Bauchfellraumes.

Eine weitere sehr wichtige Domäne für die Probelaparotomie, ist die Bestimmung der Operabilität des Collum-Carcinoms. Zweifel hat sich schon sehr früh auf den praktischen Standpunkt gestellt, eine Operationsmöglichkeit so lange anzunehmen, als es gelingt, die Portio bis zur Vulva herunterzuziehen. Es ist klar, daß damit wohl eine gewisse Feststellung des operativ technisch noch Möglichen erreicht ist, es ist aber ebenso sicher, daß unter Umständen ein Carcinom mit rein entzündlichen Veränderungen des Beckenbindegewebes zu inoperabelen gestempelt wird, in Fällen, die rein von der anatomischen Ausbreitung des Carcinoms betrachtet, doch noch vollkommen entfernbar waren.

Solange wir uns ausschließlich mit operativen Maßnahmen zur Bekämpfung des Carcinoms helfen müssen, könnte eine solche Operabilitätsbestimmung von verhängnisvollen Folgen für die Kranken sein. — Heute in der Zeit der Strahlentherapie ist das natürlich anders. Ist man aber Anhänger der operativen Behandlung des Uteruscarcinoms, so wird man in solchen Fällen gut tun, die Probelaparotomie auszuführen und sich durch Besichtigung und Palpation überzeugen, ob die Operation nicht doch noch ausgeführt werden kann. Die Operabilität des Carcinoms ist von der Blase abhängig. Deswegen soll man niemals vorher eine cystoskopische Untersuchung unterlassen. Das Uebergreifen des Carcinoms auf die Blasenwand erfolgt erfahrungsgemäß erst spät. Das hängt wohl damit zusammen, daß die Generationsorgane und die Blase keine gemeinsamen Lymphgefäßgebiete haben.

Das Streben nach Verfeinerung der klinischen Diagnose in der Richtung einer besonderen Geschwulstdiagnose stößt einstweilen noch auf große Schwierigkeiten. Bisher ist sie nur bis zu einem gewissen Grade möglich. Sie ist aber um so dringlicher zu fordern, je mehr man einsieht, entzündliche sowie cystische Formen des Eierstockes von den echten Blastomen zu trennen. Nicht einmal die wichtige Antwort ob gut- oder bösartig haben wir verläßlich in der Hand. Ob die Geschwulst solide, oder flüssigen Inhalt besitzt, kann neben der Frage, ob beweglich oder verwachsen, rein praktisch für die Wahl der Operation wichtig sein.

Einen breiten Raum nehmen die Tumoren ein, die von König den Namen „Scheintumoren" erhalten haben. Es handelt sich dabei um abgesackte ascitische Ergüsse bei Peritonitis tuberculosa, die häufig mit Ovarialcysten verwechselt werden. Noch größere Schwierigkeiten stellen sich der Diagnose entgegen, wenn freier Ascites

in großer Menge vorhanden ist. Es gelingt dann wohl kaum, den Uterus von gefühlten Tumoren zu trennen und Adnextumoren von der Diagnose auszuschließen. Gerade dieser Punkt ist aber sehr wichtig für unser therapeutisches Vorgehen. Haben doch Fl a i s c h l e n und Andere darauf hingewiesen, daß trotz vorhandenem Ascites bei malignen Ovarialtumoren die Exstirpation derselben eine relativ günstige Prognose quod vitam gibt.

Neben benignen Adnextumoren könnte andererseits auch ein myomatöser Uterus die Ursache für den Ascites sein. Eine Sondierung in solchen Fällen ist wegen der Unmöglichkeit der Kontrolle durch die äußere Hand sehr gefährlich, und der wird sie unterlassen, welcher sich die Gefahr der Perforation an einem solchen exstirpierten Uterus klar gemacht hat. Die Diagnose zu stellen — und das ist hier unbedingt nötig — bleibt allein der Probelaparotomie vorbehalten.

Nicht zuletzt bliebe mir die Extrauteringravidität zu erwähnen übrig. Ist der Verdacht auf eine Extrauteringravidität nicht mit vollster Sicherheit gestellt, d. h., wenn eine Hämatocele nicht zweifelsfrei getastet werden kann, dann leistete früher eine Probepunktion vom hinteren Scheidengewölbe aus oft gute Dienste. Heutzutage zieht man den Bauchschnitt der Punktion in den meisten Anstalten vor, da eine Probepunktion nicht mit absoluter Sicherheit die Diagnose stellen kann, weil auch eine reichliche Blutansammlung zum Beispiel aus einer rupturierten Vene über einem Uterusmyom herrühren könnte. Zum anderen bedeutet eine Punktion, wie schon früher erwähnt, keinen geringeren Eingriff als ein Bauchschnitt; deswegen muß man die Berechtigung, zur Klarstellung der Sachlage eine Probelaparotomie anzulegen, grundsätzlich anerkennen.

Aus den vorangegangenen Erläuterungen ist ersichtlich, daß man bei einem Kranken den Bauchschnitt zu diagnostischen Zwecken nur dann ausführt, wenn man im Bauchraum Veränderungen tastet, deren pathologische Natur unklar und deren Heilung auf operativen Wegen nicht mit absoluter Sicherheit auszuschließen ist.

Bedingung für einen Eingriff ist es aber, daß die Erkrankung nicht solcher Natur ist, daß sie infolge der Operation sich möglicherweise weiterentwickelt, z. B. bei lokaler Infektion im Bauch; ferner, und das ist weit wichtiger, daß der Kräftezustand des Kranken eine ungestörte operative Behandlung gewährleistet. Aus diesem Grunde muß jeder Probelaparotomie eine genaue Allgemeinuntersuchung des Patienten vorausgehen. Störungen des Herzens und des Zirkulationsapparates, der Atmung, der Harnwege und Stoffwechselerkrankungen, besonders der Diabetes, können das Resultat einer noch so einfachen Laparotomie in Frage stellen. Die Resistenz des zu operierenden Individuums, seine Gewebsvitalität und Heilkraft werden durch diese Störungen ungünstig beeinflußt. Aber auch Anämie, Alkohol- und Nikotinmißbrauch, sowie die Unterernährung setzen die Widerstandskraft bedeutend herab.

Zum Glück kann man aber durch zweckentsprechende Vorbereitung viel erreichen, indem man die Ernährung und die Herztätigkeit aufzubessern trachtet. So wird man Patienten mit sehr schwacher Herztätigkeit, wenn man es sich leisten kann, 2—3 Wochen und länger vorher digitalisieren. Ist der Eingriff aus vitalen Gründen dringend, so ist es ratsam, vor der Operation Coffein, Kampfer etc. zu geben.

Sehr wichtig ist es auch, daß man vor der Operation noch einmal den Blutdruck prüft. Ein Druck, gemessen nach Riva-Rocci (R. R.), von 160—200 mm Hg. erfordert eine Vorbehandlung: man gibt am besten Kalcium-Diuretin 2 mal pro die, 1 Tablette à 0,5. Bei einem Blutdruck über 200 mm Hg. ist in der Regel von einer Operation Abstand zu nehmen, wenn nicht lebensbedrohende Gründe den Operateur dazu zwingen. Ein solch hoher Blutdruck ist meist der Ausdruck einer Nephrosklerose, deswegen ist eine Urinuntersuchung unbedingt nötig. Ueberhaupt ist es sehr ratsam, vor jeder Laparotomie den Harn auf Eiweiß und Zucker zu untersuchen.

Liegt eine Nierenerkrankung vor, so soll man nur aus vitalen Gründen laparotomieren. In diesem Falle ist eine Nierenfunktionsprüfung, wie Chromocystoskopie, Wasser-Konzentrationsversuch und Reststickstoffbestimmung, der Operation vorauszuschicken.

Eine etwa vorhandene Bronchitis ist mit Expektorantia, wie Liquor Ammonii anisati. Species pectorales, bei trockener Form mit Jod, wie: Jodi puri 0,1, Kalii jodati 1,0, Aqua dest ad 10,0, oder mit Bettwärme und Brustwickeln zu bekämpfen.

Körperliche Schwäche, wie Unterernährung, behebt man tunlichst durch rektale Tropfeinläufe mit warmer, physiologischer NaCl Glukoselösung zwei mal täglich 250 ccm.

Zuckerkranken wird man am besten antidiabetische Kost zuführen und, wenn es nötig ist, eine Insulinbehandlung anschließen. Bei Komagefahr hat sich die prophylaktische Zufuhr von Alkalien bewährt. Man gibt hier Natrium bicarbonicum per os, oder Klysma.

Um ein bequemes Operieren zu gewährleisten, muß eine genügende Entleerung des Magen-Darmkanals vor der Operation erfolgen. Zu diesem Zwecke gibt man am besten 1—2 Eßlöffel Rizinusöl oder Agarol nüchtern zwischen zwei Lagen Kaffee. Bei Dick- und Mastdarmoperationen muß man schon mindestens zwei Tage vorher abführen.

Nach Krecke sind Abführmittel am Tage vor der Operation nicht zweckmäßig, da dadurch der Bakteriengehalt im Darm vermehrt wird. Bei ungünstiger Entleerung durch Abführmittel ist bei Dickdarm- oder Mastdarmoperationen abends vorher ein Einlauf zu machen.

Bei Magenoperationen ist es nötig, daß abends vorher eine gründliche Ausheberung vorgenommen wird. Danach darf aber keine Flüssigkeit oder gar Nahrung gegeben werden.

Um die Gefahr der Keimaspiration aus der Mundhöhle während der Narkose zu bannen, ist am Morgen der Operation eine eingehende Mundspülung durchzuführen. Ferner ist der Patient am Abend vor der Operation zu rasieren; bei Operationen am unteren Bauchbereich müssen die Schamhaare entfernt werden. Schließlich ist ein Vollbad und eine Seifenwaschung ein gutes antiseptisches Vorbeugungsmittel.

Unruhigen, nervösen Leuten gibt man am Abend vorher 1—2 Tabletten Veronal, Medinal à 0,5 oder Somnifen in Tropfenform.

Unmittelbar vor dem operativen Eingriff ist die Blase zu entleeren. Es genügt eine Spontanentleerung, im Behinderungsfalle ist der Urin mit dem Katheter steril zu entnehmen.

Die tunlichst schonende Ausführung der Probelaparotomie ist ein allgemeines Gebot. Da es in manchen Fällen bei ihr erforderlich ist, die zunächst angelegte Incision zu erweitern, beziehungsweise Ergänzungsschnitte auszuführen, so hat die Lokalanästhesie, deren Bedeutung für die Resultate der Laparotomie jetzt so maßlos überschätzt wird, gerade bei der Probelaparotomie ihre Grenzen. Und in einer großen Anzahl von explorativen Bauchschnitten wird sich von vornherein die Aethernarkose als das ideale Anästhesierungsverfahren ergeben. Zur Vermeidung einer Ueberdosierung an Aether und zur richtigen Aetherkonzentration dient am einfachsten die von Witzel und Hofmann empfohlene Tropfnarkose mit offener Maske. Um die Aetherkonzentration noch weiter herabzusetzen, kann man auf Vorschlag von Claude Bernard, Riedel und Witzel eine Morphiuminjektion in Form von dem von Bier sehr gerühmten Morphium-Atropin im Verhältnis: 0,01 g Morphium zu 0,001 g Atropin, eine halbe Stunde vor der Operation gegeben, vorausschicken.

Zur Probelaparotomie selbst behält der Patient das Hemd, was nach oben und innen geschlagen wird, an. Von den Desinfektionsmethoden ist wohl am bekanntesten die von Grossick im Jahre 1908 empfohlene Jodtinktur. Vorher kann man noch Benzin anwenden, das die Haut schnell reinigt und entfettet. Auch Alkohol wirkt mechanisch und reinigend, dazu Epidermis und Fett lösend, sowie Wasser entziehend.

Heute wendet man vielfach auch das Dijozol an, das ebenfalls ein Jodpräparat ist.

Bei der Desinfektion des Operationsfeldes, welches von einer Schwester oder einem Assistenten durchgeführt wird, muß besonders der Nabel berücksichtigt werden, da er häufig versteckte Keime enthält. Um ein möglichst antiseptisches Arbeiten zu ermöglichen, wird das Operationsfeld mit sterilen Tüchern abgedeckt. — Bei den Probelaparotomien empfiehlt sich vielleicht ein Schlitztuch. Diese Tücher werden dann mit Tuchklammern an die Haut fixiert, so daß ein Verschieben derselben nicht möglich ist.

Zur Vorbereitung des Operateurs gehört die Desinfektion der Hände mit Seife, Sand oder Marmorstaub. Es folgt dann eine Ent-

keimung, die je nach Gewohnheit in Sublimat, Alkohol oder Zephirol vorgenommen wird. Nachdem der Operateur und dessen Assistenten sich in sterile Leinenmäntel gekleidet, entkeimte Gummihandschuhe und eventuell darüber noch sterile Zwirnhandschuhe gezogen haben, kann mit der Operation begonnen werden.

Zur technisch richtigen Ausführung einer Probelaparotomie gehört auch die Wahl des richtigen Ortes für die Incision. Denn es ergibt sich die Notwendigkeit, sich von einem kleinen Schnitte aus über die Verhältnisse in der Bauchhöhle zu orientieren, was Erfahrung und Kenntnis aller in Betracht kommenden Möglichkeiten voraussetzt. Soll doch rasch die Natur der vorliegenden Erkrankung, die Art der notwendigen Behandlung, die Abgrenzung zwischen palliativen und radikalen Maßnahmen — und all dies unter der richtigen Einschätzung der Widerstandskraft des Kranken bestimmt werden. Auch hängt das Schicksal des Kranken unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß der Operateur die Technik voll beherrscht, von der Indikationsstellung bei eröffneter Bauchhöhle ab. So ist die Probelaparotomie oft genug die Probe auf die Qualität des operierenden Chirurgen. —

Der allgemein übliche Bauchdeckenschnitt für chirurgische Eingriffe war bis 1910 der Längsschnitt. Er wurde als Medianschnitt in der linea alba oder transrektal durch den musculus rectus hindurch, oder in Form des Pararektalschnittes ausgeführt.

Als Schnittmethode für die Gallenblase kam außer dem transrektalen Längsschnitt noch der Wellenschnitt nach Kehr, weniger der Schrägschnitt, zur Anwendung.

Nach den Untersuchungen von Sprengel läßt sich feststellen, daß die Faserrichtung in den Aponeurosen parallel den Muskelbündeln geht, bezw., daß die Fasern einen nach der Mittellinie zu gerichteten Verlauf nehmen. Sprengel konstatierte, daß die Aponeurosen der seitlichen Bauchmuskeln von der Kontraktion der musculi recti unabhängig sind und ausschließlich unter der Wirkung der zugehörigen querverlaufenden Muskelfasern stehen.

Da das Peritoneum unlösbar mit der Aponeurose verbunden ist, müßte es ebenso wie diese dem seitlichen Muskelzuge folgen. Auf Grund dieser anatomischen Tatsache kam Sprengel zu dem Schluß, daß die Körperlängsschnitte physiologisch unkorrekt sind. Es sind also die Längsschnitte in Wirklichkeit Gewebsquerschnitte. Sie verstoßen damit, an und für sich betrachtet, gegen eines der wichtigsten chirurgisch-technischen Gesetze, welches dahin geht, daß die operativen Läsionen nach Möglichkeit nicht quer zu den Gewebsfasern, sondern parallel derselben verlaufen sollen. — Aus diesen Erwägungen heraus empfiehlt Sprengel für Operationen an der Gallenblase den Schrägschnitt parallel dem Rippenbogen.

Stellt sich während der Probelaparotomie heraus, daß eine Cholecystektomie oder eine Choledochotomie anschließend vorgenommen werden muß, so ist der mediane Ergänzungsschnitt nach oben am zweckmäßigsten anzulegen. Nach Sprengel soll man bei

Operationen am Magen den Querschnitt anwenden, der für eine Untersuchung des Magens und eine eventuell anschließend vorzunehmende glatte Gastroenterostomie genügt, wobei man sich sogar bloß auf die Durchtrennung des linken musculus rectus beschränken könnte.

Der meistgeübte Schnitt für Probelaparotomie am Magen ist aber nach wie vor der mediane Längsschnitt, der leicht ausführbar ist und eine gute Uebersicht bietet.

Die quere und versteckte Lage der Bauchspeicheldrüse fordert geradezu zum Querschnitt heraus.

Für Operationen an den Nieren und Ureteren empfiehlt Sprengel den Schrägschnitt, oder den verlängerten Schrägschnitt nach Israel.

Um die Mitte operativ angehen zu können, befürwortet Sprengel den leicht bogenförmigen Schnitt, der von oben außen nach unten innen der Faserrichtung des Obliquus externus entsprechend verläuft, und dann ziemlich scharf nach einwärts entlang dem Rippenbogen führt.

Für Probelaparotomien am Darm wird der Wechselschnitt rechts und eventuell der subumbilikale Längsschnitt empfohlen. Letzterer gibt jedenfalls eine bessere Uebersicht.

Für Operationen im Allgemeinen und für die Probelaparotomien im Speziellen am weiblichen Genitalapparat, ist wohl der idealste Schnitt, der 1900 von Pfannenstiel angegebene suprasymphysäre Fascienquerschnitt. Dieser Schnitt durch Haut und Unterhautfettgewebe ist stets bogenförmig mit seiner Konvexität synphysenwärts gerichtet, anzulegen. Die Länge richtet sich ganz nach der vorzunehmenden Operation.

Der Fascienquerschnitt berücksichtigt am vollkommensten die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Bauchwandungen insofern, als seine Schnittführung parallel mit der Faserrichtung der Haut, der Aponeurose, der schrägen Bauchmuskulatur und des Bauchfells verläuft. Er ermöglicht mit der Beckenhochlagerung die sichere Ausschaltung des gesamten Darmapparates aus dem Operationsfeld. Er garantiert die Verhütung von postoperativen Narbenhernien und liefert tadellose Narbenverhältnisse.

Ist die Bauchhöhle eröffnet, so fixiert man die Bauchtücher mit Tuchklammern an die Wundränder. Dann gibt man sich über Art, Sitz und Ausdehnung des Leidens Rechenschaft. — Liegt eine penetrierende Bauchverletzung vor, so hat man alle im Bereiche des Stich- oder Schußkanals gelegenen Eingeweide zu berücksichtigen, um keine Verletzung zu übersehen. Man verfolgt tunlichst schrittweise den Darm von der Plica duodeno-jejunalis nach unten bis zur Flexur.

Spontane innere Blutungen lassen hauptsächlich an ein perforiertes Magen- oder Duodenalulcus oder an eine geplatzte Extrauteringravidität denken. Man wird sein Augenmerk also vor

allem darauf richten, ob das frische Blut aus dem Oberbauch oder aus dem Becken entgegentritt.

Liegt ein Ileus vor, so hat man die Lage, die Art der vorliegenden Darmschlinge und den Sitz des Hindernisses festzustellen.

Bei Geschwülsten im Bauchraum ist besonders die Feststellung von Bedeutung, ob das Leiden auf das erkrankte Organ beschränkt ist, oder ob schon Nachbarorgane ergriffen sind. Erst wenn die Abgrenzung, z. B. eines Carcinoms, durch direkte Besichtigung und Palpation feststeht, und ein Uebergreifen auf Pankreas, Leber und Dickdarm nicht gegeben ist, auch ausgebreitete Metastasen in den Drüsen fehlen, kann der Plan einer an die Probelaparotomie anschließenden Resektion erfolgen.

Ist der Tumor inoperabel, so ist von einem Eingriff am Magen oder Darm überhaupt Abstand zu nehmen, oder es kommt bei einer Stenosierung des Pylorus die Gastroenterostomie in Frage. Ist man während der Probelaparotomie zu der Ansicht gekommen, daß doch ein operativer Eingriff möglich ist, dann sind die unerläßlichen Maßnahmen zur Durchführung der peritonealen Asepsis, die Extraperitonialisierung, die Abdichtungstamponade und der Klemmenabschluß des erkrankten Magen- oder Darmteils vorzunehmen.

Man lagert den erkrankten Teil vor die Bauchwunde und bringt gesunde Darmschlingen sofort zurück. Dann dichtet man die Bauchhöhle mit großen Tüchern oder Streifen, die zweckmäßig nummeriert und mit Holz- oder Glasperlen versehen sind, nach unten und nach beiden Seiten gut ab.

Anders ist es bei der Chirurgie der Gallenblase. Hier ist die Vorlagerung der Gallenblase meist, die der tieferen Gallengänge überhaupt nicht möglich. Das Ausfließen von Galle läßt sich meist garnicht verhüten; deswegen ist hier eine Abdichtungstamponade besonders wichtig. Man deckt mittels Kompressen den Magen, Duodenum und Colon gut ab und läßt sich von einem Assistenten die Leber nach oben halten.

Um das Zurücklassen von Tupfern zu vermeiden, benutzt man meist nur gestielte Tupfer.

Ist die Gallenblase nicht sichtbar, so muß man sie aus den Verwachsungen mit der Leber, dem Duodenum und dem Netz lösen. Diese Ablösung erfolgt teils scharf, teils stumpf.

Will man sich von dem Inhalt der Gallenblase überzeugen, so kann man die Blase punktieren, doch ist hier anzuraten, vor dem Einstich mit der Punktionsnadel um die Stichstelle eine Tabaksbeutelnaht zu legen, die nach der Entfernung der Nadel geschlossen wird, um ein Ausfließen der Galle zu vermeiden. Günstig kann man die Probelaparotomie insofern gestalten, als man die endogene Infektionsmöglichkeit operativ ausschaltet, indem man extraperitoneal die Nieren, die Blase und den Uterus angeht. Bei eitrigen Entzündungen der Nieren ist überhaupt der extraperitoneale Weg allein zulässig.

Nun zu den Operationen selbst!

Wie schon erwähnt, ist bei Magenoperationen der Normalschnitt der mediane Längsschnitt, entweder durch oder um den Nabel links herum. Die Eröffnung des Magens erfolgt entweder zwecks Entfernung von Fremdkörpern, Gewächsen und Geschwüren, zur Besichtigung und Betastung des Mageninneren, zum Unterbinden blutender Magengefäße, zur Dehnung der Kardia und zur rückwärtigen Sondierung der Speiseröhre. Zu diesem Zwecke lagert man den zu öffnenden Magenabschnitt vor die Bauchdecken und stopft die Bauchhöhle gut ab. Die Schnittrichtung geht entsprechend dem Verlauf der Gefäße von der kleinen zur großen Kurvatur. Am besten benutzt man ein Diathermiemesser, das die Durchtrennung beschleunigt, die Blutung aus den Gefäßen des Magens oder Darms schnell stillt und die in den Weg tretenden Bakterien vernichtet. Zunächst durchtrennt man Serosa und Muscularis und hebt die Schleimhaut mit zwei Pinzetten hoch und schneidet sie an einer Stelle ein. Durch diese Oeffnung führt man das Rohr einer Saugpumpe ein und saugt den eventuell sich nach der Ausheberung wieder angesammelten Inhalt ab. Nach der Erweiterung des Schnittes trocknet man den Magen aus und hält die Wundränder mit Klemmen oder Haltefäden hoch.

Nun kann abgetastet und besichtigt werden.

Wird der operative Eingriff mit der Probelaparotomie beendet, also folgt keine Ergänzungsoperation, dann wird die Schnittwunde durch eine Albert'- und Lembert'sche Nahtreihe verschlossen, wobei die Magenwunde durch Anspannung der Endfäden gestrafft wird.

Mit gleicher Nahttechnik versorgt man auch Magenverletzungen, wobei die Hinterwand des Magens besonders genauen Untersuchungen unterworfen werden muß. Bei chronischen Magenblutungen, die keine unmittelbare Lebensgefahr bedeuten, geht man so vor, daß man die der Blutung zugrunde liegende Erkrankung, wie Carcinom oder Ulcus, behandelt.

Ist während einer Probelaparotomie die Operabilität eines Magenkrebses festgestellt, dann kommt als Radikaloperation allein die Resektion nach Billroth oder die Totalexstirpation des Magens in Betracht.

Ist aber das Magencarcinom infolge seiner Verwachsungen und Metastasierungen zu einem inoperabelen gestempelt, dann soll man die Operation mit der Probelaparotomie beschließen.

Ist der Verdacht auf einen mechanischen Ileus vorhanden und ist es nicht klar, ob es sich um einen Obdurationsileus, bei dem der Indikatio vitalis durch symptomatische Ableitung des Kotes genügt werden kann, oder um einen Strangulationsileus handelt, bei dessen Fortentwicklung der Kranke in kurzer Zeit an einer Peritonitis auch dann zu Grunde geht, wenn der Darmverschluß selbst durch Ableitung des Kotes behoben wird, so ist die Indikation zur Probelaparotomie gegeben. In diesem Falle wird man den

Schnitt am besten unterhalb des Nabels anlegen, der im Bedarfsfalle erweitert werden kann. Ist der Sitz bekannt, so werden die Bauchdecken möglichst direkt darüber durchtrennt. Oft gelingt auch die Feststellung, wenn der Operateur vom Mittellinienschnitt aus die Bauchhöhle abtastet. Man führt zu diesem Zwecke die Hand, an der vorderen Bauchwand sanft entlanggleitend, nach der Gegend des Zökums, sieht es zu fassen und vorzuziehen. Ist es nicht gebläht, so braucht man seine Aufmerksamkeit dem Dickdarm nicht mehr zuzuwenden, die Stenose muß dann im Dünndarmbereich liegen. Ist das Zökum aber gefüllt, dann muß man nach abwärts bis zum rechten Leisten und Schenkelkanal über das Zökum zurückkehrend, dem Colon ascendens entlang, nach der rechten Flexur zur linken Flexur, am Colon descendens zum Sigmoideum, schließlich zum Rektum abtasten. Bekommt man bei dem geschilderten blinden Absuchen ein pathologisches Gebilde in die Hand, so kann man mit Abtasten den Sitz, meist auch die Art der Erkrankung feststellen und die notwendige Therapie bestimmen. Gelingt das blinde Absuchen nicht, dann versucht man, den Krankheitsherd durch Absuchen des Darmes sichtbar zu machen. Finden sich neben den geblähten Schlingen auch kolabierte, so muß die Stenose oral davon liegen. Findet man ein leeres Zökum oder leere Dünndarmschlingen, so ist das Hindernis im Dünndarm zu suchen. Ist das Colon transversum gefüllt, während das Colon sigmoideum leer ist, so wird man das Hindernis zwischen beiden Darmabschnitten vermuten. Führt auch das nicht zum Ziel, dann muß man den ganzen Dünndarm vor die Bauchhöhle lagern.

Ist der Sitz und die Art des Hindernisses ermittelt, dann wird man weitere Richtlinien zu treffen haben. Beim Strangulationsileus muß man radikal vorgehen und die Resektion des betreffenden Darmabschnittes vornehmen, während man beim Obturationsileus sowohl radikal als auch symptomatisch, also entweder Resektion oder Enteroanastomose, Darmfistel oder Anus praeter naturalis, vorgehen kann.

Die Behandlung gutartiger, erworbener Narbenstenosen des Dünndarms, wie sie nach der Ausheilung von tuberkulösen, syphilitischen, typhösen oder dysenterösen Geschwüren zurückbleiben können, kann man durch Enteroanastomose ausschalten.

Verwachsungen, Verklebungen oder Knickungen des Darmes kann man in einfachen Fällen durch eine bloße Lösung, in schweren Fällen durch Resektion des gesamten Adhäsionsgebietes, beseitigen. Hat es sich herausgestellt, daß Fremdkörper im Inneren des Darmes sich befinden, so wird man in der Regel eine Enterotomie folgen lassen.

Die carcinomatösen und tuberkulösen Darmtumoren nehmen beim Darmverschluß eine besondere Stellung ein. Man muß hier gut radikal vorgehen und den Darmverschluß, sowie die ganze Geschwulst entfernen.

Die Behandlung der freien eitrigen Peritonitis.

Wie ungeheuer wichtig es ist, die Infektionsquelle zu entfernen, wissen wir von der Appendizitisperitonitis. Zur Ausheilung der Bauchfelleiterung bedarf es in erster Linie der Mitwirkung der vorhandenen Abwehrkräfte des Organismus. Kann der Organismus die Menge der bereits in den Körper eingedrungenen Bakterientoxine und Eiweißzerfallsprodukte nicht bewältigen, dann ist der Fall verloren. Deswegen ist die Frühdiagnose die entscheidende Forderung. Erstes und wichtigstes Ziel bei einer Peritonitis ist das Aufsuchen und die Beseitigung der Infektionsquelle, Beseitigung des Exsudates und Reinigung der Bauchhöhle, sowie Ableiten des Exsudates.

Ist die Diagnose gestellt, so soll auch sofort operiert werden. Ausnahmen bilden die Gonococcenperitonitis bei der Frau und die Pneumococcenperitonitis, da sie auch konservativ heilbar sind. Die gynäkologischen Bauchfellentzündungen sind etwas ungünstiger gestellt, als die Appendizitisperitonitiden, da eine restlose Entfernung des Infektionsherdes oft unmöglich ist, weil ein so großer Eingriff für die geschwächte Frau nicht mehr tragbar ist. Man muß deswegen versuchen, den Infektionsherd von der freien Bauchhöhle abzudämmen, und dem Eiter nach außen Abfluß zu verschaffen. In unklaren Fällen wird man die Bauchhöhle in der linea alba unterhalb des Nabels durch einen mittelgroßen Schnitt eröffnen, der aber groß genug sein muß, um einen guten Einblick zu gestatten. Stellt sich nach der Eröffnung des Unterbauches heraus, daß der Herd im Oberbauch sitzt, so ist bei dicken Bauchdecken am besten der erste Schnitt wieder zu schließen. Das wird besser vertragen als ein Schnitt von unten bis oben.

Für die Ausschaltung der einzelnen Infektionsherde ergeben sich folgende Maßnahmen:

Der entzündliche Wurm oder ein Meckl'sches Divertikel werden am besten exstirpiert.

Die gangränöse oder perforierte Gallenblase wird in vielen Fällen entfernt. Oft wird aber der Kranke in einem solch schlechten Kräftezustand sein, oder die Entfernung auf so große Schwierigkeiten stoßen, daß die Exstirpation unmöglich ist. Dann bleibt nichts anderes übrig, als die Umgebung gegen die freie Bauchhöhle durch Gaze abzudichten und die Gallenblase zu eröffnen und zu drainieren.

Gangränöse oder phlegmonöse Darmteile werden resiziert oder vorgelagert.

Perforationsöffnungen im Magen oder Darm werden durch Uebernähen oder nach Resektion geschlossen.

Geplatzte Abszesse werden drainiert und die freie Bauchhöhle durch Tampons abgedeckt. Frische, durch stumpfe oder scharfe Gewalt hervorgerufene Bauchverletzungen (Schuß, Stich) werden sofort laparotomiert, wenn eine Verletzung intraabdomineller Organe nicht ausgeschlossen werden kann. Es darf nicht erst auf die Zeichen einer Perforationsbauchfellentzündung gewartet werden. Man

benutzt hier auch wieder den medianen Längsschnitt, und wird nach Eröffnung zunächst die stark blutenden Gefäße und die klaffenden Intestinalöffnungen versorgen. Erst dann wird man die Verletzungen des Magens oder Darmes, wenn möglich, durch Nähte einzeln schließen; ist das nicht möglich, dann wird man die Resektion der verletzten Darmschlinge ausführen müssen.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle und eventueller Exstirpation des erkrankten Organs, besteht die nächste Aufgabe in der Beseitigung des Exsudats.

Die Ansichten über das Vorgehen bei der sogenannten Bauchtoilette, das heißt, die Entfernung des Eiters, weichen sehr auseinander.

Die einen spülen die Bauchhöhle aus, bis die Flüssigkeit klar abfließt, die anderen tupfen den Eiter heraus, soweit sie ihn erreichen können. Es kann doch aber nur eine Täuschung sein, daß die Bakterien, die ja unter den Belägen und unter dem entzündeten Gewebe sitzen, durch eine dieser Methoden entfernt werden könnten. Wesentlich anders ist bei den Perforationsperitonitiden die Reinigung der Bauchhöhle aufzufassen. In diesen Fällen, in denen grobe Schmutzpartikel aus Magen und Darm, aus geplatzten Pyosalpingen und Dermoidcysten in die Peritonealhöhle gelangen, ist die grundsätzliche Beseitigung unbedingt zu fordern. Hier ist die Spülung, meist mit warmer NaCl-Lösung, — besser wäre mit serumähnlichen Lösungen, wie Ringer'sche-Lock'sche Lösung oder Normosal und Tutofusin — dem Tupfen vorzuziehen.

Ist man überzeugt, das Exsudat müsse zum großen Teil entleert werden, dann kann man die Reinigung am schonendsten durch Absaugen bewerkstelligen. Man hält durch eine Hand die Darmschlingen zurück und saugt die Eiterlache, die sich z. B. im Douglas bei Beckentieflagerung immer von neuem bildet, durch ein Saugrohr, das mit einer Wasserstrahl- oder elektrischen Pumpe verbunden ist, ab.

Bleibt ein Infektionsherd primärer oder sekundärer Art zurück, so wird man diese Quelle gegen die freie Bauchhöhle mit Gaze abzudichten und durch ein Drain mit der Außenwelt zu verbinden haben. Das ist das einzig notwendige Sicherheitsventil.

Bei Verdacht auf Verletzungen des Mastdarms ist zum Zwecke einer Probelaparotomie ein Mittellinienschnitt oberhalb der Symphyse auszuführen. Hierauf wird man die Mastdarmwand, die Blase, den Uterus, die Scheide, den Dünndarm und sonstige Organe der Bauchhöhle nach weiteren Verletzungen absuchen. Jede Verletzung ist unter der üblichen Weise durch doppelte Naht zu versorgen.

Zum Schluß wird man bei Mastdarmverletzungen ein Darmrohr einlegen, das tunlichst mit einer mit Vaselin bestrichenen Binde umwickelt wird. Ist die Blase verletzt, so empfiehlt sich ein Dauerkatheter. Hat sich im Laufe einer Probelaparotomie ein noch operabeles Carcinom des Mastdarmes herausgestellt, so wird man

eine radikale Behandlung desselben, wie die resectio recti oder die amputatio recti, folgen lassen müssen.

Macht sich ein operativer Eingriff an der Gallenblase und den Gallengängen nötig, so ist am besten ein T- beziehungsweise ein L-Schnitt zu empfehlen. Ihre Ausführungen und Nähte dauern zwar etwas länger, sonst aber haben sie alle Vorteile. Sie geben einen guten Zugang zu dem Operationsfelde und sind leicht zu verlängern, sind kosmetisch und rufen keinen Bauchbruch hervor.

Stellt sich während der Probelaparotomie heraus, daß es sich um eine Steinblase handelt, deren Entfernung wegen technischer Schwierigkeiten, oder wegen des schlechten Kräftezustandes des Kranken nicht möglich ist, wird man eine Cholecystotomie oder eine Cholecystectomie anschließen.

Die Eröffnung des Choledochus, Choledochotomie, verfolgt den Zweck, Fremdkörper, Steine, Askariden oder Echinococcen zu entfernen, oder Verengungen der Gallengänge, namentlich im Bereich der Vater'schen Papille aufzufinden und zu beseitigen.

Zwecks eines Eingriffes an der Leber, kann man von vorn, hinten, von der Seite, von der Mitte, oder unter gleichzeitiger Wegnahme von Rippen, sie angehen. Die Wahl des Schnittes richtet sich ganz nach dem Sitz der Erkrankung. Bei zweifelhaftem Sitze wird sich ein medianer Längsschnitt von Processus xiphoideus kaudalwärts, bei Erkrankungen des rechten Lappens, ein Rippenbogenschnitt vom Schwertfortsatz aus am praktischsten erweisen.

Bei traumatischen Blutungen der Leber wird man zunächst die Gefäße unterbinden; hierzu nimmt man Catgut. Die beste Versorgung der Leberwunde ist die Naht, wodurch der peritoneale Ueberzug lückenlos geschlossen wird. Mißlingt die Blutstillung, dann bleibt noch die Tamponade des Wundbettes übrig. Die operative Behandlung der Bauchwassersucht beschränkt sich im wesentlichen auf rein palliative Maßnahmen: entweder eine einfache Entleerung der Flüssigkeit, oder die Herstellung neuer Abflußwege. Will man die Flüssigkeit fast restlos beseitigen, so kann das nur nach Durchtrennung der Bauchdecken geschehen. Man gebraucht das Vorgehen, wenn man sich von der Eröffnung der Bauchhöhle gleichzeitig eine heilende Wirkung auf das Grundleiden verspricht, oder die Laparotomie zur Sicherung der Diagnose ausnutzt, das ist besonders bei tuberkulösem Ascites der Fall.

Man wird hier also am besten einen Mittellinienschnitt unterhalb des Nabels anlegen und unter Beckentieflagerung die Flüssigkeit langsam ablassen. Den Rest der Flüssigkeit kann man durch Kompressen oder Schwämme aufnehmen.

Nach Beendigung des Eingriffes ist die Bauchwunde wieder vollständig zu schließen, um einem Nachsickern wirksam zu begegnen.

Die Eingriffe an der Bauchspeicheldrüse:

In der Mehrzahl der Fälle erfolgt der Zugang zu der Drüse durch eine Laparotomie, und zwar wählt man einen dicht oberhalb des Nabels angelegten Mittellinienschnitt. Man ist dann bei einer

Fehldiagnose oder bei der Behandlung weiterer Bauchorgane in der Erweiterung des Schnittes nach unten und nach den Seiten nicht beschränkt.

Nach der Eröffnung der Bauchhöhle führt der zweckmäßigste und gebräuchlichste Weg zu dem, den Boden der Bursa omentalis bildenden Pankreas durch das Ligamentum gastrocolicum, das durchtrennt wird, indem der Magen mit einem stumpfen Haken kranial, und das Colon transversale kaudal gedrängt wird. Man sieht dann die Bauchspeicheldrüse parallel und dicht kranial vom Ursprung des Mesecolon transversum liegen.

Andere Chirurgen empfehlen den Zugang durch den Omentum minus, indem man den Magen kaudalwärts und die Leber kranial drängt. Dieser Weg ist aber wenig bequem und außerdem ist der Einblick nicht übersichtlich. Oder man verschafft sich durch das Mesocolon transversum zur Drüse einen Zugang. Hierzu wird man das Colon hervorheben und kopfwärts schlagen, während man das Mesocolon anspannt und an seiner Basis teilweise durchtrennt. Doch wird diese Methode auch sehr selten angewandt.

Schließlich wäre noch der dorsale Weg zu erwähnen, der aber ziemlich schwierig, umständlich und nicht ungefährlich ist und nur ausnahmsweise bei dorsal entwickelten Abscessen angewandt werden soll. Zu diesem Zwecke legt man einen Schnitt rechts oder links dicht unterhalb und parallel der 12. Rippe. Bekommt man den oberen Nierenpol zu Gesicht, dann drängt man ihn nach abwärts und kommt so an die Bauchspeicheldrüse heran. Beim Einschneiden in das Pankreas blutet es leicht und die zartwandigen Gefäße lassen sich schlecht fassen und unterbinden. Deswegen empfiehlt es sich, mit dem Diathermiemesser zu schneiden, welches beim Schnitt die kleinen, blutenden Gefäße gleich verschorft. Hat man ein elektrisches Messer nicht zur Hand, so muß man sich mit der Tamponade begnügen.

Bei Verletzungen des Pankreas wird man tunlichst die Blutungen durch Umstechungen stillen. Sehr wichtig ist bei den Verletzungen auch die möglichst absolute Abdichtung der Wunde gegen die freie Bauchhöhle, was durch tiefgreifende Parenchymnähte mit Catgut, durch oberflächliche Nähte der Kapsel und durch Heranholen und Aufnähen benachbarter Peritonealduplikaturen annähernd erreicht wird. Da aber das nur ein unzulänglicher Verschluß ist und nicht vor austretendem Pankreassaft schützt, so darf die Tamponade und Drainage der Verletzungsstelle nicht unterlassen werden.

Die vollständige Ausrottung der Drüse wegen bösartigen Geschwülsten ist äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich. — Von außen in das Pankreas eingewachsene Tumoren benachbarter Organe, wie das Magencarcinom, lassen sich dagegen häufig ohne besondere Schwierigkeiten mittels Diathermiemesser mit dem Haupttumor ausgraben.

Wird eine Pankreascyste diagnostiziert, so wird man sie entweder in der Bauchwunde einnähen und drainieren, oder sie aus

ihrer Umgebung auslösen. Die akuten Entzündungen der Bauchspeicheldrüse, wie Pankreatitis, Pankreasnekrose, Pankreasapoplexie, sind vor der Eröffnung meist schwierig oder nicht zu diagnostizieren und im Besonderen häufig nicht gegen eine infektiöse Bauchfellentzündung abzugrenzen. Hier muß eben bei den mittelschweren und nicht zu stark geschwächten schweren Fällen die Probelaparotomie die Diagnose bringen. Die schweren, mit Kollaps einhergehenden Fälle muß man leider liegen lassen.

Das Ziel der Operation ist die Entfernung des im Pankreas und der Bauchhöhle gebildeten, durch seine Ferment- und Giftwirkung schädigenden Exsudates. Bei der Eröffnung lassen die an ihrer schwefelgelben Farbe kenntlichen Fettgewebsnekrosen die Diagnose zumeist sofort stellen. Oft findet man eine allgemeine Bauchfellentzündung dabei. Man wird nun die durch das Ligamentum gastrocolicum freigelegte Drüse gegen ihre Umgebung mit Kompressen und Streifen abdichten. Dann wird man die Drüse selbst angehen und den peritonealen Ueberzug, der geschwollen, blutig, eitrig oder nekrotisch sein kann, mit dem Diathermiemesser spalten, wobei der Schnitt gleichzeitig ins Drüsengewebe eindringt. Von dort aus wird man dann mit der Kornzange stumpf vordringen. Damit ist der eigentliche Operationsakt beendet. Es folgt dann die Tamponade, Drainage und der Verschluß der Bauchdeckenwand, der aber nur teilweise vorgenommen wird, um der Sekretion einen ungestörten Abfluß zu geben.

Bei den chronischen Entzündungen der Bauchspeicheldrüse, die meist die Folge einer Erkrankung des Gallensystems sind, ist die Therapie in erster Linie auf das Gallensystem gerichtet, doch wird man die Spaltung der Kapsel und die Tamponade genau so ausführen, wie man es bei den akuten Erkrankungen zu tun pflegt.

Bei allen Erkrankungen, die ein anderweitiges Absuchen der Bauchhöhle verlangen, im besonderen bei nicht mit Sicherheit auf die linke Bauchseite begrenzten scharfen oder stumpfen Verletzungen, wird die Bauchhöhle durch einen Mittellinienschnitt oberhalb des Nabels eröffnet, wobei im Bedarfsfalle ein den linken Rektus durchtrennender Querschnitt aufgesetzt werden kann.

Bei allgemeinem Angriff auf die Milz ist es besser, die Bauchdecken in der Nähe zu durchtrennen. Es empfiehlt sich, den linksseitigen Rippenbogenschnitt oder einen linken Wellenschnitt, oder Z-Schnitt zu legen. In besonders schwierigen Fällen kann man dann noch den linken Rippenbogen aufklappen.

Man entwickelt am besten die Milz, indem man den Magen an seiner großen Kurvatur hervorzieht. Um den Zugang, das Vorholen der Milz und das Wegdrängen der Därme zu erleichtern, legt man den Kranken mit tief gelagerten Beinen auf den Operationstisch.

Bei der Probelaparotomie zur Behandlung der Milzverletzungen, sei es durch Stich, Schuß oder stumpfe Gewalt, wird man nach eröffneter Bauchhöhle, das Colontransversum nach abwärts

und rechts, den Magen auch nach rechts, drängen. Dann geht man mit der rechten Hand unter den Rippenbogen und zieht die Milz vor die Bauchwand. Muß das ganze Organ entfernt werden, so muß man den Stiel gut versorgen, damit keine Nachblutungen eintreten. Kann man die Milz erhalten, so wird man, nachdem man die Wundränder glattgeschnitten hat, das Parenchym durch tiefgreifende Catgutnähte vereinigen. Schließlich wird man noch die Kapsel durch oberflächliche Nähte schließen. Gelingt die Blutstillung durch die Naht allein nicht, dann nimmt man noch die Tamponade zu Hilfe.

Bei Cysten und Abszessen der Milz gelingt die Diagnosestellung meist erst dann, wenn sie erhebliche Größen erreicht haben. Bei den sich hieraus ergebenden Mißverhältnissen zwischen der geringen Größe der Milz und der beträchtlichen Ausdehnung der Erkrankung kommt eine Resektion nicht in Frage. Nur die Beseitigung des ganzen Organs ist die richtige Therapie.

Ist der Operationsakt am vorgelagerten Organ abgeschlossen, und dieses in die Bauchhöhle zurückgebracht, so muß das Operationsfeld revidiert werden. Die Toilette des Bauches muß aber zart mit Stieltupfern geschehen, damit das Peritoneum nicht noch geschädigt wird. Am Schluß der Operation muß die Bauchhöhle sauber und trocken, und die Topographie der Baucheingeweide wieder hergestellt sein.

Das Behandlungsideal der reinen Laparotomie ist der völlige Verschluß des Bauches. Ist das möglich, so wird man in Schichtnähten die Wunde schließen. In 4—5 Lagen wird das Peritoneum plus Fascia transversa, das hintere Aponeurosenblatt, die Muskulatur, die vordere Aponeurose und die Haut genäht. Bei schlecht entwickelter und verfetteter Muskulatur wird diese mit der Aponeurose zusammengefaßt. Ob man fortlaufend näht oder Knopfnähte anwendet, wird ganz verschieden gehandhabt. Man näht in der Regel das Peritoneum fortlaufend, die Muskulatur und die Aponeurose mit Knopfnähten. Dazu wird oft die von Küstner angegebene Stütznaht mit Silber- oder Bleidrähten, die durch die Haut, Aponeurose und Muskulatur geführt und außen zusammengedreht werden, angewandt. Diese Drahtnaht beseitigt nach Bier alle toten Räume, weil sie die Wunde komprimiert und außerdem vor Nachblutungen schützt. Ein weiterer Vorteil dieser Nahtart ist es, daß man sie beliebig lange liegen lassen kann. Für die Hautnaht haben sich, wenn die Wundränder gut aneinander zu legen sind, die Mithel'schen und Herff'schen Hautklammern bewährt.

Liegt ein Drain, und ist es von Nähten umschlossen, so kann die Wunde bei glatter Heilung nach Herausnahme des Drains fest vernarben.

Ist nun die Bauchwunde aseptisch und in ihrer ganzen Länge geschlossen, so bedeckt man diese nach einer nochmaligen Joddesinfektion mit steriler Gaze, die am zweckmäßigsten mit einem Gaze-

schleier mit Mastisollösung befestigt wird, oder man nimmt Leukoplast, weil dadurch die Bauchwandnähte eine Entlastung erfahren.

Um die Wunde ruhig zu stellen, und ihrer Zerrung durch postnarkotisches Erbrechen, durch Pressen und motorische Unruhe beim Aufwachen zu begegnen, wird ein Sandsack auf den Verband gelegt. Der Druck des Sandsackes wirkt auf die Wunde komprimierend, was bei Blutungen in die Bauchhöhle und bei Entfernung großer Abdominalgeschwülste mit ihrer sekundären beträchtlichen Veränderung der Zirkulationsverhältnisse im Bauche äußerst zweckmäßig ist.

Bei drainierter Wunde muß der Verband zwei oder drei Tage nach der Operation gewechselt werden, wenn nicht höhere Temperaturen am ersten Tage dazu drängen. Die Drains können am dritten Tage schon entfernt werden.

Bei einwandfreier Puls- und Temperaturkurve und bei gutem Allgemeinzustande, wird der Verband nach sechs Tagen gewechselt. Die Hautklammern, beziehungsweise Fäden werden bei primärer Wundheilung entfernt, und die Wunde wird mit 5%iger Jodlösung und mit einem kleinen aseptischen Streifen versehen. Bei Kranken mit Karzinom oder Tuberkulose empfiehlt es sich allerdings, die ersten Fäden nach acht Tagen herauszunehmen und einzelne noch weitere sechs Tage zu belassen, da die Verklebungen der Wundränder bei diesen Kranken langsamer erfolgen und die Wunde andernfalls auseinanderweichen könnte.

Ist auch in der heutigen Zeit der Asepsis die Häufigkeit von postoperativen Komplikationen sehr zurückgegangen, so dürfen wir aber die Augen nicht angesichts der Gefahren verschließen, die einer Laparotomie, speziell der Probelaparotomie drohen. Schon bei der Schnittlegung bieten sich mannigfaltige Gefahren, die die Operation unnütz verzögern und den Krankenbettsverlauf komplizieren können. So besteht die Gefahr einer Blasenverletzung beim Legen des Bauchschnittes in der Nähe der Symphyse dann, wenn vor der Operation die Blase nicht sorgfältig entleert worden ist. Aber auch Verwachsungen mit der Bauchwand können die Blase verhindern trotz Entleerung sich in das Becken zurückzuziehen. Nicht die Blasenverletzung an sich beschwört Gefahren herauf, sondern erst das Uebersehen derselben, denn eine exakte Naht kann den Schaden leicht heilen.

Auch eine übermäßige Ausdehnung des Schnittes nach oben kann gefährlicher werden. Bei Tiefstand des Zwerchfelles kann somit die Pleurahöhle eröffnet werden, wenn der Bauchschnitt über die Spitze des Proc. ensiformis hinausführt, und so ein Pneumothorax entstehen.

Auch Darm und innere Organe können leicht angeschnitten werden, besonders in den Fällen, wo sie breit mit der Bauchwand verwachsen sind, z. B. bei Relaparotomien oder bei chronischen Entzündungen. Wenn die Verletzung rechtzeitig erkannt wird, ist das Ereignis nicht all zu ängstlich.

Ist die Bauchhöhle eröffnet, so bieten sich weitere Gefahren für den Kranken in der Abkühlung der Bauchorgane, besonders bei ausgedehnten Eventrationen. Da die Oberfläche der Serosa stets feucht ist, so muß abgesehen von dem Verluste an seiner Wärme durch Strahlung und Leitung, auch noch ein relativ großer Teil von Wärme durch die fortwährend stattfindende Verdunstung in Form von latender Wärme abgegeben werden. Die Folgen einer solchen längeren Abkühlung der Eingeweide sind: Abnahme der Körpertemperatur, der Pulsschläge und der Atemzüge.

Die Gefahren, die sich während der Probelaparotomie für den Kranken bieten, sind in erster Linie die Gefäßverletzungen, wenn sie nicht beachtet werden. Aber auch schwere Blutungen kann man setzen, wenn man zum Beispiel zu derb beim Vorholen der zerreißlichen Milz, namentlich in ihrer pathologischen Form, vorgeht. Abgesehen davon kann es auch bei zu starkem Zuge am Zwerchfell, mit dem die Milz in ihrem oberen Pole verwachsen ist, zu einem Atemstillstand kommen.

Zu den Gefahren, die sich postoperativ einstellen können, gehört in erster Linie die Peritonitis. Drei Hauptgründe könnte man für ihre Entstehung anführen:

Die erste Gruppe umfaßt die Fälle, die von außen her unmittelbar oder mittelbar durch die Operation infiziert werden, sei es durch unreine Hände, Instrumente, Nahtmaterial oder ungenügende Vorbereitung des Kranken. Die Zahl der Fälle ist heute im Zeichen der Asepsis zum Glück selten geworden.

Einen weit wichtigeren Grund für die Entstehung einer postoperativen Peritonitis bieten diejenigen Fälle, bei denen es durch Eigenkeime zur Infektion des Bauchfelles kommt, wie z. B. bei Eröffnung bakterienhaltiger Hohlräume, wie Magen-Darm-Kanal, Pyosalpinx, Empyem des Wurmfortsatzes, Cholezystitis usw. eintreten kann. Man kann zwar auch hier durch entsprechende Maßnahmen die Gefahr herabsetzen, ganz ausschalten kann man sie nicht.

Auch die dritte Gruppe wird sich schwer ganz ausschalten lassen, wenn gleich gut ausgebildete Technik die Gefahr wesentlich herabsetzt. Sie umfaßt jene Fälle, bei denen einige Tage nach der Operation alles gut geht, bis dann am 3. oder 4. Tage oder auch später eine Nahtinsuffiziens eintritt. Hier gelingt es den erfahrenen Chirurgen noch am ehesten durch rechtzeitige Relaparotomie den unheilvollen Ausgang abzuwenden.

Weniger gefährlich sind, wenn sie rechtzeitig erkannt werden, zirkumskripte Peritonitiden nach Probelaparotomien. Ich möchte nur an postoperative Douglasabszesse, an Stumpfexsudate und an subphrenische Abszesse erinnern.

Eine weitere Gefahr, die postoperativ eintreten kann, sind bei Operationen an der Leber Nachblutungen, die aus abgegangenen Ligaturen oder aus Granulationen des Wundbettes stammen können

und eine Infektion des subphrenischen Raumes, der Pleura oder der Umgebung des Operationsfeldes herbeiführen können.

Bei Operationen am Pankreas können sich auch, wenn keine exakte Tamponade und Naht der Kapsel der Verletzungsstelle ausgeführt wurde, Gefahren für den Kranken einstellen, da sehr leicht Nekrose des Gewebes mit anschließender Zerstörung der Pankreaskapsel unter dem verdauenden Einflusse des Pankreassekretes und im Anschluß daran weiterer Ausflüsse von Sekret in die Bauchhöhle erfolgen kann.

Nicht allzu selten sind Störungen der Darmentleerung. Es geht kein Stuhl ab, bei der Auskalkulation des Abdomens hört man nur spärliche oder gar keine Darmgeräusche. Der Leib ist leicht aufgetrieben, und die Atmung vorwiegend thorakal. Nur in selten schweren Fällen steigert sich die Erscheinung bis zum Symptome eines Ileuses. Meist entwickeln sich die Ileussymptome in der ersten und zweiten Woche nach der Operation nach einem Stadium relativen Wohlbefindens. Hier ist der paralytische häufiger als der spastische Ileus. Von Bedeutung für das Auftreten eines postoperativen paralytischen Ileuses ist die Beschaffenheit des Darmes vor der Operation. Aeltere Individuen, besonders Frauen, die unter einer trägen Peristaltik zu leiden haben, neigen mehr zu solchen Lähmungen; ferner Kranke mit schlaffen Bauchdecken und Enteroptose, sowie solche, die früher Typhus oder Ruhr durch gemacht haben. Sehr viel häufiger ist der durch Adhäsionen bedingte postoperative Ileus.

Nicht weniger gefährlich können die profusen Durchfälle werden, die manchen Kranken nach sonst glatt verlaufener Operation das Leben gekostet haben. Sind sie auch nicht immer tödlich, so bringen sie den Kranken doch ziemlich herunter. Sie beginnen oft erst nach einer Woche völlig ungestörten Wundverlaufes und äußern sich anfangs in wässrigen Entleerungen. Erst nach einigen Tagen mischt sich auch Schleim als Zeichen einer echten Enteritis bei. Diese Fälle trotzen oft jeder Behandlung und führen in kurzer Zeit unter dem Bilde eines Komas zum Tode. Ueber die Ursache dieser Diarrhöen herrscht keine volle Klarheit. Carl und Tantino glauben in der verminderten Widerstandsfähigkeit der Darmschleimhaut gegen bakterielle Reize des gestauten Magen-Darm-Inhaltes die Ursache sehen zu müssen. Die Prognose des Leidens ist ernst. Besonders ungünstig sind diejenigen Fälle, bei denen Durchfälle schon sehr früh nach dem Eingriffe auftreten und schleimig-blutigen Charakter haben.

Auch Magen- und Darmblutungen kommen, wenn auch ziemlich selten, bei Eingriffen an der Bauchhöhle, besonders bei fetten und herzschwachen Kranken, vor und gefährten die Operierten in einem nicht geringen Maße. Die Ursache hierfür kann man zum Teil in der Folge einer Gefäßlähmung, bedingt durch Gifte, die im Blute kreisen, finden.

Auch Störungen in der Urinentleerung können eine Gefahr für den Kranken bedeuten. Sie beruhen zum Teil auf der Angst des Kranken vor Schmerzen beim Anwenden der Bauchpresse. Es gibt aber auch atonische Zustände der Blase, die eine spontane Entleerung verhindern. Die Störungen in der Harnentleerung können mitunter soweit gehen, daß das Bild einer Urämie entsteht.

Abgesehen von den Pharynx- und Larynxoperationen finden sich kaum chirurgische Eingriffe, nach denen Lungenkomplikationen so häufig sind, wie gerade nach Laparotomien. Die Abkühlung, die Anämie, die künstliche Blutentziehung bei der Operation, der Hochstand des Zwerchfelles und die damit verbundene schlechte Durchlüftung der Lungen spielen hierfür eine entscheidende Rolle. Teilweise erfolgt ein Kollaps der unteren Lungenpartien, dazu kommt die direkte Schädigung des Lungengewebes, die die bakterielle Invasion erleichtert. Schließlich schaffen kapillare Embolien bei der Operation, kleine Atelektasen durch Aspiration von Erbrochenem, gute Angriffspunkte für die Träger der Infektion. Die Disposition zur Pneumonie wird natürlich beeinflußt durch den Allgemeinzustand des Kranken vor der Operation. So ist bekannt, daß Patienten mit malignem Leiden viel häufiger zu postoperativen Lungenerkrankungen neigen, als andere. Die Mehrzahl der Laparotomiepneumonien sind lobuläre Formen. Ihnen gegenüber treten die lobären ganz in den Hintergrund. Meist spielt sich der Prozeß in den Unterlappen ab, in beiden, oder, wenn nur einer befallen ist, häufiger im rechten als im linken.

Nicht selten sind Gangränen damit verbunden, häufiger doppelseitig als einseitig, am häufigsten nach infektiösen Embolien oder infolge Aspiration grober aus dem Magen stammender Massen.

Abszesse der Lunge haben dieselbe Ursache wie die Gangrän, nur sind sie bedeutend seltener als diese.

Zu den erschütterndsten Ereignissen nach operativen Eingriffen in der Bauchhöhle gehört der plötzliche Tod durch Embolie. Die Zahl der Kranken, die diesen Komplikationen zum Opfer fallen ist nicht ganz gering. Ueber die Entstehung der Pfropfbildung sind drei wesentliche Faktoren anzuführen: 1. Gefäßwandveränderungen, 2. Stromverlangsamung, 3. Blutalterationen.

Zusammenfassend möchte ich erwähnen, daß die Probelaparotomien allgemein einen ungestörten Verlauf haben, soweit sie eben wirklich nur Probebauchschnitte zur Klarstellung der Diagnose, respektiv der Feststellung der Operabilität eines Leidens bleiben. Sind einmal Versuche gemacht worden, eine Geschwulst zu exstirpieren, die sich schließlich doch als nicht entfernbar erweist, mußten dabei viele Verwachsungen gelöst, Gefäße unterbunden oder umstochen werden, oder mußte viel in der Bauchhöhle herumhantiert werden, so komplizieren sich die Wundverhältnisse gleich derart, daß sich die Prognose wesentlich verschlechtert. Man muß auf Komplikationen um so eher gefaßt sein, je stärkere Veränderungen die Serosa bereits durch das Grundleiden erfahren hat.

Man beobachtet zwar ab und an Fälle, bei denen nach einer Probelaparotomie die Beschwerden zurückgingen und die Schmerzen sogar abklangen, doch ist leider die Zahl derartiger glücklicher Fälle relativ gering. Für gewöhnlich halten die alten Beschwerden an, und der Ascites, wenn überhaupt einer vor der Operation bestanden hat, kehrt zurück, sogar mit auffallender Schnelligkeit, oft noch ehe die Bauchwunde fest vernarbt ist. Dann kann es sich ereignen, daß sich das flüssige Exsudat selbst durch einen Stichkanal, oder durch Aufplatzen der jungen Narbe an umschriebener Stelle Bahn bricht und das Offenbleiben einer Fistel unterhält. Nur zu leicht gelangen in solchen Fällen pathogene Mikroben trotz des entgegengesetzten Flüssigkeitsstromes durch den Fistelgang in die Bauchhöhle und erzeugen eine rasch tödliche Peritonitis. Eine spontane Schließung der Fistel durch Narbenkontraktur ist möglich, zuweilen verlegt der wachsende Tumor, wenn ein solcher vorhanden ist, die innere Fistelmündung oder wuchert durch sie nach außen hindurch und bedingt Bauchdeckenmetastasen.

Während die Probelaparotomie im allgemeinen einen günstigen Verlauf und eine geringe Mortalität zeigen, haben die Probebauchschnitte bei Karzinomkranken im besonderen noch immer eine hohe Sterblichkeitsziffer, die mit 30—35% nicht zu hoch angegeben wird, aufzuweisen. Der Grund hierfür liegt in dem meist schon vorgeschrittenen Alter der Karzinomoperierten, ihre oft beträchtliche Kachexie und dadurch bedingte Minderung der Widerstandskraft des Organismuses, ist aber zum Teil auch darin begründet, daß, wie zahlreiche bakteriologische Untersuchungen lehren, die Magen- und auch die Jejunalschleimhaut beim Ulcus bakterienfrei, bei Karzinomkranken oft bakterienhaltig ist. Daß das Wachstum des Karzinoms durch das Trauma der Operation beschleunigte Entwicklung nach sich zieht, ist bekannt. Die vermehrte Proteolyse und Heterolyse, die verstärkte Autolyse, d. h. der Selbstzerfall der Krebszellen, erklären das besondere Wachstum, die destruierenden Eigenschaften und die Neigung zur Metastasenbildung.

Zum Schlusse möchte ich noch die Gefahr eines Narbenbruches erwähnen.

Die Freude einer sonst gut gelungenen Probelaporotomie kann dem Operateur und dem Kranken vergällt werden, wenn sich nach Wochen und Monaten oder selbst noch nach Jahren ein Narbenbruch entwickelt. Da mit diesem Leiden allerlei Beschwerden und Gefahren verbunden sind, macht sich eine operative Beseitigung des Bruches in den meisten Fällen erforderlich. Neben den echten Narbenbrüchen findet man im Anschluß an Probelaparotomien nicht ganz selten umschriebene Vorwölbungen der Bauchwand, die gar keine Bruchpforte aufweisen, bei denen auch bei den üblichen Aufforderungen zum Pressen kein Inhalt aus der Bauchhöhle heraustritt, die aber wegen ihrer Vorwölbung doch den Schluß erlauben, daß hier eine schwache Stelle in der Muskulatur der Bauchwand vorhanden sein muß. Diese Vorwölbungen von denen hier die Rede ist, liegen nicht

in der Narbe selbst, sondern neben ihr. Auch sie stellen zweifellos Operationsschädigungen dar, indem sie auf einer funktionellen Ausschaltung des muskulären Apparates infolge operativer Verletzung der zugehörigen Nerven beruhen (Bauchdeckenlähmung Sprengels).

Die Ursache der Narbenbrüche ist sehr mannigfaltig. Sie ist in dem postoperativen Offenbleiben der Bauchhöhle durch Tamponade und Drainage, durch Wundinfektion, ungenaue Naht und schlechtes Nahtmaterial, ferner in schweren postoperativen Schädigungen, wie Erbrechen, Husten, Meteorismus und Verwachsungen der Därme mit der Bauchwand zu suchen.

Was nun die Mortalität nach Probelaparotomien anbetrifft, so ist sie in der heutigen Zeit der Asepsis im Vergleich zur Vergangenheit erheblich zurückgegangen.

Um nur einige Fälle aus dem reichhaltigen statistischen Materiale anzuführen, so berichtet Fook von 92 Probelaparotomien, die er vor ungefähr 50 Jahren ausführte, bei denen er die erschütternde Zahl von 31 Todesfällen, aufzuweisen hatte, was einem Prozentsatze von 33,69 entspricht.

Perillon, der von 179 Probelaparotomien, die er in den Jahren 1844—1884 ausführte, hatte mit 39 Todesfällen, was gleichbedeutend mit 21,7% ist, immer noch eine sehr hohe Sterblichkeitsziffer. Heute wird man nicht fehl gehen, wenn man eine Sterblichkeit nach Probelaparotomien mit 10% annimmt. Wer nahezu alle zugehenden Fälle probelaparotomiert, wird noch größere Verluste in Kauf nehmen müssen.

Die Probelaparotomie war gewählt worden, weil die klinische Diagnostik nicht alle Einzelheiten erkennen ließ, die man brauchte, um über die Durchführbarkeit einer Operation zu entscheiden. Die explorative Laparotomie, die nie als Anfängeroperation zu bewerten ist, sichert in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Diagnose und führt oft den Weg, der zur Heilung gegangen werden muß, herbei. Sie ebnet sonstigen Heilfaktoren den Weg und ist somit ein Verfahren, das der Arzt nicht nur anwenden darf, sondern auch pflichtgemäß anwenden muß. Wir müssen an der Probelaparotomie festhalten, so lange uns die diagnostischen Behelfe für die Erkennung jeder Einzelheiten fehlen.

Literaturangabe.

Bainbridge, Wm. Seaman: Die Probelaparotomie bei der Diagnose der Abdominalkrebse. Ztrlbl. f. klin. Chirurgie, Bd. IV.

Boas, L.: Ueber die Probelaparotomie und ihre Indikationen. Dt. Med. Wochenschr. Jhrgg. 1929, Nr. 1.

Brunn, W. von: Kurze Geschichte der Chirurgie.

Demel: Der Wert der Probelaparotomie bei Mastdarmerkrankungen. Ztrlbl. f. klin. Chirurgie, Jhrgg. 1931, Nr. 1.

Fainberg, V.: Die Probelaparotomie in der Gynäkologie. Vrac Delo 12. Jhrgg. 1929.

Fehling: Zur Probelaparotomie in der Gynäkologie. Inaugural-Diss. d. Straßburger Fakultät 1906.

Ferstel, Kar von: Fehler und Gefahren bei der Indikationsstellung zur Probelaparotomie. Dt. Ztschr. f. Chirurgie, Jhrgg. 1932.

Gebele: Die Laparotomie und ihre Nachbehandlung.

Hammesfahr, C.: Gastrokopie und Probelaparotomie. Ztrlbl. f. klin. Chirurgie, Jhrgg. 1931.

Hemmer, Gerda: Kasuistische Beiträge zur Probelaparotomie. Inaugural-Diss. d. Berliner Med. Fakultät 1926.

Jonik, Alfred: Der Bauchschnitt bei Eingriffen an der Gallenblase und der Leber. Ztrlbl. f. klin. Chirurgie, Bd. 46.

Just, Emil: Indikation und Kontraindikation der Probelaparotomie. Mitt. a. d. Grenzgebiet d. Medizin u. Chirurgie, Bd. 37, H. 4.

Kirschner, M.: Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre. II. Bd.

Körte, W.: Laparotomie und Probelaparotomie. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 102.

Krecke, A.: Probelaparotomie und Probeexcision bei Tumoren. Münchn. Med. Wochenschr., Jhrgg. 1925.

Küster, Ernst: Geschichte der neuen deutschen Chirurgie.

Magni, Episto: Die Probelaparotomie bei Bauchschuß. Ztrlbl. f. klin. Chirurgie, Bd. V.

Reich, Bruno: Die Probelaparotomie und Gastroenterostomie bei inoperabelem Magencarcinom an der Chirurg. Universität in Kiel. Inaug.-Diss. d. Med. Fakultät in Kiel.

Sarmey: Pfannenstiels Fascienquerschnitt bei Laparotomien. Ztrlbl. f. Gynäkologie, Bd. 50, Nr. 1.

Schnitzler, Jul.: Ueber den Indikationsbereich der Probelaparotomie. Wien. klin. Wochenschr., Jhrgg. 1932, Bd. 1.
Souzoi, Mendes: La laparotomie exploratrice minima. Rev. südamer. Med. (Paris) 1931.
Stöckel, W.: Lehrbuch der Gynäkologie. Bd. 6, 2. Teil.
Thieme, E.: Die Laparotomien der chirurgischen Klinik zu Erlangen aus den Jahren 1890—1894 mit besonderer Berücksichtigung der Probelaparotomien. Inaug.-Diss. d. Med. Fakultät in Erlangen.
Wiethölter, Karl: Gefahren der Probelaparotomie. Statistische Auswertung von 336 Fällen, die in den Jahren 1919—1928 an der Chirurg. Klinik in Tübingen operiert wurden. Inaug-Diss. d. Med. Fakultät in Tübingen.
Wolter, Hildegard, Die Mortalität nach Probelaparotomien. Inaug.-Diss. d. Med. Fakultät in Greifswald.

Lebenslauf.

Ich, Paul Gerhard Hense, bin am 19. September 1911 in Weißenfels, Zimmerstraße 20, als erstes und einziges Kind meiner Eltern, des Lehrers Paul Hense und dessen Ehefrau Luise, geborene Lützkendorf, geboren.

Meine Schulausbildung genoß ich am Reformrealgymnasium zu Weißenfels, wo ich am 9. März 1931 meine Reifeprüfung ablegte. Anschließend ging ich nach Marburg und begann dort mein medizinisches Studium. Da ich als Oberrealschüler auf der Schule kein Latein gehabt hatte, mußte ich eine Ergänzungsprüfung im Lateinischen ablegen, die ich am Adolf Hitler Gymnasium in Marburg am 31. Oktober 1933 bestand. Meine ärztliche Vorprüfung legte ich am 5. März 1934 in Marburg ab. Im Anschluß daran ging ich nach der Universität Halle, wo ich 2 Semester immatrikuliert war, um dann wieder nach Marburg zurückzukehren, wo ich bis zur Beendigung meines Staatsexamens, welches ich am 26. Januar 1937 bestand, geblieben bin.

Als Medizinalpraktikant war ich am Stadtkrankenhaus in Aschersleben/Harz tätig, und zwar vom 15. Februar bis 31. Juli 1937 und vom 1. Dezember 1937 bis zum 15. Februar 1938 auf der chirurgischen Abteilung unter Herrn Chefarzt Dr. med. Hendriock und vom 1. August bis zum 30. November 1937 auf der internen Abteilung unter Herrn Chefarzt Dr. med. habil. Siems.

Meine akademischen Lehrer waren in:

in Marburg: Alverdes, Baur †, Boeminghaus, Claußen, Dittler, Freudenberg, Geßner, Göppert, Grüneisen, Grüter, Jacobshagen, Jaeck †, Kehrer, Klapp, Kleewitz, Kretschmer, Kutscher, Loebell, Meerwein, Nauck, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Verse.

in Halle: Brand, Brugsch, Fikentscher, Grouven, Grüneberg, Horsters, Kochmann, Nürnberger, Pönitz, Schmidt, Schulz, Völker, Wätjen, Wagner.